4

Physiologische Untersuchungen.

von

Dr. Theodor Georg August Roose,

Professor am anatomisch-chirurgischen Kollegium zu Braunschweig, Sekretär und Bibliothekar des Fürstl. Obersanitätskollegiums daselbst, der Königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen Korrespondenten, der medicinischen Societät zu London und der physischen Privatgesellschaft zu Göttingen ordentlichem Mitgliede, und der Herzogl. Deutschen Gesellschaft zu Helmstädt Ehrenmitgliede.

Braunschweig 1796

bei Christian Friedrich Thomas.

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/b22307424

Vorrede.

Mein Lehramt macht mir zur Pflicht, wozu schon meine Neigung mich bestimmt, über physiologische Gegenstände zu lesen und nachzudenken. In gegenwärtigem Bändchen lege ich dem Publikum einige physiologische Untersuchungen vor, die mir nicht uninteressant und nicht unwichtig scheinen. Ob

sie es wirklich nicht sind, darüber erwarte ich das Urthei billiger und sachkundiger Richter.

Der Aufsatz über das Anschwellen des männlichen Gliedes ist von mir, wie in de Überschrift desselben bemerk ist, der Königlichen Gesellschaf der Wissenschaften zu Göttin gen eingesandt*), in der Haupt sache, wie ich ihn hier liefr Nur, dass ich das, was ich übe Hebenstreit's geistreiche Da

*) *Götting. Anz. v. gel. Sachen*, 1795. St. 16 S. 1689.

stellung der Turgescenz als Lebenskraft darin geäussert habe, damals noch nicht äussern konnte, weil diese Darstellung mir zu der Zeit noch nicht bekannt war, und dass ich die Bemerkungen über Sponitzer's Hypothese der K. Societät als Anhang vorlegte, weil diese Hypothese erschien, nachdem die Abhandlung schon zum Abschicken abgeschrieben war.

Die Abhandlung über das Ersticken neugeborner Kinder ist schon 1794 als Antrittsprogramm bei meiner Ansetzung

am hiesigen anatomisch - chirurgischen Kollegium gedruckt. Da nicht ein Verleger, sondern ich selbst, den ersten Abdruck besorgte, da nur eine geringe Anzahl von Exemplaren in den Buchhandel gekommen ist, und da der Gegenstand für die Physiologie und gerichtliche Arzneikunde doch immer nicht unwichtig zu sein scheint, so glaube ich, diesen neuen Abdruck rechtfertigen zu können.

Dieselbe Meinung über Fourcroy's Versuche und über die Schlussfolgen daraus, die ich in

dem Aufsatze: Ist Galle im Blute? dargelegt habe, ist von mir schon i. J. 1792 in der physischen Privatgesellschaft zu Göttingen vorgelesen.

Es wäre überflüssig, hier mehr über diese Versuche zu sagen; ich wünsche, nichts Überflüssiges in ihnen gesagt zu haben.

Inhalt.

Seite

I. Ueber die Eintheilung der Physiologie. — 3

II. Ueber das Anschwellen des männlichen Gliedes. — — — 17

III. Ueber das Ersticken neugeborner Kinder. 4

IV. Ueber die geheimen Harnwege. — 7

V. Ist Galle im Blute? — — 8

VI. Kurze Bemerkungen. — — 9

1. Hat Lessing nie geträumt? — 9
2. Ueber die Absetzung der Milch in den Brüsten. — — — 9
3. Ueber die Absonderung des Fetts. 9
4. Ueber die Rückwirkung des Nervensystems. — — — 9
5. Ueber die Brustdrüse. — — 9
6. Ueber den Durchgang der Hoden durch den Bauchring. — — 10

Physiologische Untersuchungen.

I.

Ueber die Eintheilung der Physiologie.

Niemand zweifelt daran, dass von der Ordnung, in welcher eine Wissenschaft vorgetragen wird, die Deutlichkeit und Verständlichkeit derselben, und ein grofser Theil ihres Interesse abhängt. Wenn aus Einem höchsten Grundsatze alle einzelnen Theile des Ganzen einer Wissenschaft sich nothwendig und vollständig entwickeln, wenn beim Studium derselben der Zusammenhang der einzelnen Theile zum Ganzen dem Lernenden bei jedem Fortschritte in der Wissenschaft mehr einleuchtet, wenn durch das Vorhergehende das Nachfolgende vorbereitet und aufgeklärt

wird, und diess daher in jenem fest begründet ist, mit Einem Worte: wenn die Wissenschaft *systematisch* vorgetragen wird, so erhält sie einen Grad der Deutlichkeit, Bestimmtheit und Gewissheit, den man unbedingt und nothwendig nennen kann.

Eines solchen Systems sind aber nur die eigentlichen Vernunftwissenschaften fähig, und genau genommen nur die mathematischen, deren Gewissheit ja auch zum Sprüchwort geworden ist. Erfahrungswissenschaften, das heisst solche, die aus einer Reihe von Beobachtungen und einem wahrscheinlichen Räsonnement darüber bestehen, eignen sich nicht für eine solche nothwendige Ordnung; allein je mehr sie derselben sich nähern, desto mehr gelangen sie zu der Deutlichkeit, Bestimmtheit und Gewissheit jener höhern Wissenschaften.

Die Physiologie ist eine Erfahrungswissenschaft, und wenn man das Wort genau nimmt, so verdient sie, wie *Platner*, dem sie so viel verdankt, trefflich gezeig

hat, nicht eigentlich den Namen einer Wissenschaft; allein genau genommen verdient auch kein andrer Zweig der Naturkenntniss diese Benennung, und nachdem der Sprachgebrauch das Wort Wissenschaft erweitert hat, darf man es ja auch wohl mit gutem Gewissen für die Physiologie gebrauchen. Man kann, wie *Haller* mit Recht behauptet, keine mathematische Ordnung von der Physiologie fodern, und billigerweise nicht verlangen, dass nicht Manches in ihr vorkomme, das im Vorhergehenden noch nicht vorbereitet und erläutert ist, und dass sie nicht bei manchem Abschnitte auf einen andern verweisen müsse. Allein es ist wünschenswerth, dass dieser Unvollkommenheiten und Mängel, wenn man sie auch nie wird ganz vermeiden können, weniger werden, und jede Bemühung, zu diesem Wenigerwerden beizutragen, kann, dünkt mich, auf Prüfung und Nachsicht Anspruch machen.

Die Physiologie ist mir die Lehre vom lebenden und gesunden menschlichen Körper. Die Platnersche Bestimmung, sie sei

ein wahrscheinliches Räsonnement (*disputatio probabilis*) über die Natur des Menschen, einzig den Vorschriften und dem Gebrauch der Arzneikunde angepasst, scheint mir auf der Einen Seite zu weitumfassend, auf der andern Seite zu eng begränzt zu sein. Die Lehre von der Natur des Menschen schliesst die ganze Seelenlehre in sich, und gleichwohl will dieser berühmte Physiolog selbst, dass alle feinern Untersuchungen über die menschlichen Seelenvermögen aus der Physiologie entfernt werden. Dass aber die Physiologie blofs ein Studium für Ärzte sei, scheint mir aus den dafür vorgebrachten Gründen nicht zu erhellen, so tolerant man auch im gemeinen Leben gegen die physiologische Unwissenheit oft sehr gebildeter und gelehrter Menschen zu sein pflegt, denen man den Mangel an Kenntnissen, die ihnen weit entfernter liegen, nicht verzeihen würde. Kenntnisse aus dem praktischen Theile der Heilkunde stiften bei Nichtärzten gewifs bei weitem mehr Schaden als Nutzen; denn die Arz-

neikunde ist keine Wissenschaft, die man nur nebenbei treiben kann, und wenn man ihr, wie Hippokrates, ein ganzes Leben gewidmet hat, so findet man gewiss Gründe genug, auszurufen: *Ars longa, vita brevis!* Aber einem vernünftigen Menschen, sein Beruf sei, welcher er wolle, kann nichts interressanter sein, als die nähere Kenntniss des so äusserst zweckmäfsig eingerichteten Theiles seiner Selbst, vermittelst welches er mit der Körperwelt in Verbindung steht, und der Mittel, seinen gesunden Zustand, durch welchen er erst zum Genusse jeder andern Glückseligkeit fähig wird, zu erhalten. Physiologie und Diätetik sollten billig ein allgemeines Volksstudium sein. Dass hin und wieder ein Theil der Physiologie nur dem Arzte ganz verständlich und Andern dunkel und langweilig sein müsse, ist ein Einwurf, gegen welchen man ja nur antworten darf, dass einem vernünftigen Menschen, dem es ein Ernst um das Studium eines im Ganzen so interessanten und wichtigen Theils des menschlichen Wissens ist, einige wenige

Schwierigkeiten und hier und da ein minder unterhaltender Theil dieser Wissenschaft nicht abschrecken werden; dass man Manches, was ausschliesslich für den Arzt gehört und nur ihm verständlich ist, bei einem physiologischen Volksunterrichte nur leicht zu berühren brauche oder gänzlich entfernen könne; und dass derselbe Einwurf gegen das allgemeine Studium vieler andrer Wissenschaften gelte, in denen auch einzelne Abschnitte sich finden, die nur dem, der sich ihnen eigentlich widmet, gänzlich verständlich und interessant sind, und in denen gleichwohl jeder Mensch von einiger Bildung wenigstens nicht unwissend sein darf. — So viel zur Rechtfertigung der Definition der Physiologie, welche die Grundlage der Anordnung ihres Vortrages ausmacht.

Der lebende menschliche Körper besteht aus flüssigen und festen Theilen, die durch Kräfte in den Stand gesetzt werden, Verrichtungen zu bewirken, in deren Zusammenstimmung das Leben und die

Gesundheit besteht. Flüssigkeiten, feste Theile, Lebenskräfte und Verrichtungen sind daher der Gegenstand der Physiologie. Die allgemeine Abhandlung der drei erstern, d. h. des Stoffs und der Kraft, vermittelst welcher der Stoff wirken kann, ist die *allgemeine* Physiologie, auf deren Trennung von der besondern *Platner* mit grofsem Rechte dringt, und die *Blumenbach* in seinem trefflichen Handbuche, ohne sich darüber weitläuftig zu erklären, getrennt hat. Die Abhandlung der Wirkungen dieser mit Kräften versehenen Stoffe, d. h. der Verrichtungen, ist die *besondre* Physiologie.

Die Ordnung, in welcher *Blumenbach* die *allgemeine Physiologie* abhandelt, ist, wie mir es scheint, durchaus zweckmässig. Die Einleitung zur Physiologie überlässt er dem Lehrer, der das Handbuch erklärt.

Die Verrichtungen, deren Abhandlung der Gegenstand der *besondern Physiologie* ist, sind von den alten Ärzten in Klassen ein-

getheilt, die eine lange Zeit hindurch des Rechts der Verjährung genossen, und unangefochten blieben. Bekanntlich sind nach dieser Eintheilung alle Verrichtungen entweder *Lebens*verrichtungen, deren ununterbrochene Fortdauer zum Leben nothwendig ist, d. h. Blutumlauf und Athemholen, oder *thierische,* die den Charakter des Thierreichs ausmachen, d. h. Empfindung und Muskelbewegung, oder *natürliche*, wodurch der Körper Nahrung erhält und bearbeitet, wodurch er absondert und aussondert, oder endlich *Geschlechts*verrichtungen, wodurch er zur Fortpflanzung geschickt gemacht wird. Diese ganze Eintheilung ist unphilosophisch. Die Theilungsglieder schliessen einander nicht aus, und haben unpassende Benennungen. Alle Verrichtungen verdienen den Namen *Lebens*verrichtungen, denn alle finden nur im Leben Statt und zum vollständigen Leben gehören alle Verrichtungen. Die *thierischen* Verrichtungen sind von den Lebensverrichtungen nicht wesentlich verschieden; die erste Lebensverrichtung, der Herz-

schlag, ist eine thierische Verrichtung, nämlich Muskelbewegung. *Natürlich* sind alle Verrichtungen. Es giebt im lebenden gesunden Körper nichts Unnatürliches und Widernatürliches, in der philosophischen und medicinischen Bedeutung dieser Worte. *Geschlechts*verrichtungen endlich bestehen theils aus thierischen, theils aus Lebensverrichtungen.

Desshalb schlägt *Platner* eine andre Eintheilung der Verrichtungen vor, und nach ihm sind sie entweder solche, die ohne Bewusstsein und Willkühr sind, und zur Erhaltung des thierischen Lebens dienen (*Functiones, quæ conscientia et arbitrio carent, et ad tuendam vitam animalem spectant*), namentlich Lebensverrichtungen und natürliche, oder solche, die mit Bewusstsein und Willkühr geschehen und zum äussern Leben des Menschen und seiner Lage nöthig sind (*Functiones coniunctæ cum conscientia et arbitrio, et necessariæ ad externam vitam hominis et conditionem*), namentlich die thierischen Ver-

richtungen. Indess scheint mir auch diese Eintheilung einigen Zweifeln Raum zu lassen. Es scheint, als könne man nicht füglich thierisches Leben und äusseres Leben und Lage des Menschen einander entgegensetzen. Auch sieht man bei dieser Eintheilung sich in der Nothwendigkeit, einen Anhang zu machen, in welchem die Dinge abgehandelt werden, die unter jene Theilungsglieder nicht passen, und gleichwohl zur Physiologie gehören.

Ich würde vorschlagen, die Verrichtungen in solche einzutheilen, wodurch der Körper zerstört wird (thierische, Lebens- und Geschlechtsverrichtungen,) und in solche, welche ihn erhalten (natürliche Verrichtungen,) wenn ich mir nicht selbst eine Menge von Einwürfen gegen diesen Vorschlag zu machen wüsste. Ich würde vorschlagen, sie in solche einzutheilen, die dem Körper als organischem Wesen und in solche, die ihm als Thier zukommen, wenn die Gränze hier schon fest

gezogen und nicht noch immer ein Gegenstand des Streites wäre.

Die alte unphilosophische Eintheilung, mit ihren unphilosophischen Benennungen, ist unter den Physiologen allgemein verständlich, und mit jenen Benennungen, so unpassend sie sind, verbinden wir genau bestimmte deutliche Begriffe. Ist es nicht zweckmäfsig, sie beizubehalten, bis wir eine tadelfreie Eintheilung erhalten werden? Sprechen wir doch auch vom Aufgehen und Untergehen der Sonne, ohne desshalb Anhänger des Tychonischen Systems zu sein!

Allein die Ordnung, in welcher man diese Verrichtungen gewöhnlich abzuhandeln pflegt, hat Vieles gegen sich. Die meisten Physiologen kommen darin überein, dass sie zuerst von den Lebensverrichtungen, dann von den thierischen, ferner von den natürlichen und endlich von den Geschlechtsverrichtungen handeln. Ungeachtet es wahr ist, dass die Lebensverrichtungen unter allen die wichtigsten

sind, und in dieser Hinsicht in einem System der Physiologie obenan zu stehen verdienen, so kann man doch wahrlich die Lehre von den Lebensverrichtungen nicht verstehen, ohne zuvor die von den thierischen zu kennen, oder vieles aus der letztern in die erste zu anticipiren. Die Abhandlung von der Bewegung des Herzmuskels setzt die Lehre von den Muskeln und der Reizbarkeit voraus; die berühmte Frage: bewegt das Herz sich unabhängig von den Nerven? setzt die Untersuchung der Frage daraus, ob die Reizbarkeit überhaupt von der Empfindlichkeit abhänge. Das Athemholen wird durch Muskelkraft bewirkt, und um es zu verstehen, muss man den Unterschied willkührlicher und unwillkührlicher Muskeln kennen. — Auf der andern Seite ist der Einfluss des Nervensystems in alle übrigen Verrichtungen des Körpers von sehr grofser Wichtigkeit, so, dass zur Verständlichkeit der ganzen übrigen Physiologie die Lehre von den thierischen Verrichtungen erfodert wird.

Die Ordnung, in welcher ich desshalb die Physiologie nach *Blumenbachs* Handbuche abhandle, ist folgende:

Einleitung.

§. 1. Definition der Physiologie und Unterschied von andern verwandten Wissenschaften. §. 2. Hülfswissenschaften: Anatomie des gesunden und krankhaften Baues, Thieranatomie, Mechanik, Chemie und Naturlehre. §. 3. Eintheilung der Physiologie.

Allgemeine Physiologie.

Abschnitt 1.

Vom lebenden menschlichen Körper überhaupt.

Begriff der Organisation. Allgemeine Uebersicht des ganzen lebenden menschlichen Körpers. Verschiedenheit vom Körper andrer Thiere. — Verschiedenheit der Menschen unter einander.

Abschn. 2.

Von den Säften des menschlichen Körpers im Allgemeinen und vom Blute insbesondre.

Nebst einem Anhange über die einfachen Bestandtheile des Bluts, wie die Chemie sie uns kennen lehrt.

Abschn. 3.

Von den festen Theilen des menschlichen Körpers im Allgemeinen und vom Zellgewebe insbesondere.

Abschn. 4.

Von den Lebenskräften.

Abschn. 5.

Von der Gesundheit und Natur des Menschen.

Besondre Physiologie.

1. Von den thierischen Verrichtungen.
2. Von den Lebensverrichtungen.
3. Von den natürlichen Verrichtungen.
4. Von den Geschlechtsverrichtungen.

II.

Über das Anschwellen des männlichen Gliedes im gesunden Zustande.

Der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen vorgelegt den 1. September 1795.

So wenig man in der Physiologie sich noch über die bewirkende Ursache (*caussa efficiens*) des Anschwellens des männlichen Gliedes (*Erectio penis*) vereinigt hatte, so allgemein stimmten bis auf die neusten Zeiten die Physiologen in der Bestimmung der nächsten Ursache (*caussa proxima*) dieser Erscheinung überein. Man nahm als erwiesen an, die nächste Ursache der Erection des männlichen Gliedes sei eine Anhäufung des in gröfsrer Menge und schneller zum männlichen Gliede hinzuströmenden Bluts und eine Ergiessung des-

selben in die schwammichten Körper der Ruthe und der Harnröhre (*Corpora cauernosa penis et vrethræ*).

Schon die Allgemeinheit dieser Bestimmung und die ehrwürdigen Namen, die unter der Zahl derer Physiologen sich finden, welche dieser Meinung beitreten, lässt es erwarten, dass man gute Gründe für dieselbe haben müsse. Und in der That geben uns solche Gründe: der Bau des männlichen Gliedes und seiner schwammichten Körper, der so ganz dem Zwecke der Anfüllung und Entleerung in verschiedenen Zeiträumen angemessen ist, wodurch die Harnröhre zur Ergiessung des Samens im Zustande der Turgescenz, und zur Ausleerung des Harns im erschlafften Zustande geeignet ist; — die entfernten Ursachen der Erektion, die alle entweder, wie das bei Versuchen, oder beim krankhaften Zustande der Fall sein kann, eine verhinderte Rückkehr des Bluts aus den Venen des männlichen Gliedes bewirken, oder, wie diess im natürlichen Zustande der Fall ist, geistige oder körperliche Rei-

ze der Zeugungswerkzeuge sind, Reize, die wir überall in der Haushaltung des lebenden Körpers einen Zufluss der Säfte bewirken sehen; — die Empfindung vermehrter Wärme im erigirten männlichen Gliede; — ferner anatomische Versuche, vermöge welcher man durch Einblasen von Luft oder Einsprützen von Flüssigkeiten in die Arterien des männlichen Glieds die schwammichten Körper anfüllen und ausdehnen, und auf diese Art die Erektion nachahmen kann*); — und endlich Versuche von glaubwürdigen und sachkundigen Zeugen, namentlich z. E. von *Swammerdam* und *Regner de Graaf* angestellt,

*) Ich schreibe diese Behauptung nicht etwa blofs Haller (El. physiol. T. VII. p. 561. Grundr. d. Physiol. §. 835.) nach, da sie in neuern Zeiten bezweifelt ist (Vergl. Leveling's Ausg. von Haller's Grundr. d. Ph. B. I. S. 52. N. 74.), sondern ich bin noch neuerlich als Augenzeuge durch einen Versuch davon überführt, den unser durch seine treffliche Sammlung von selbstverfertigten anatomischen Präparaten berühmter Hr. Prosektor Schönijahn anstellte.

welche das männliche Glied bei Hunden während der Begattung unterbanden, und dasselbe von wahrem Blute ausgedehnt fanden.

Nur über die Ursache, wodurch diese Anhäufung und Ergiessung von Blut in die schwammichten Körper bewirkt wird, war man nicht allgemein einverstanden. Man behalf sich lange damit, den Muskeln des männlichen Gliedes Kräfte zuzuschreiben, welche ein einziger Blick auf den Bau und auf die mögliche Wirkungsart derselben hinlänglich widerlegt. Die Muskeln, die von der innern Seite des aufsteigenden Astes und des Knorrens des Sitzbeins *hinauf*wärts zu den schwammichten Körpern des Gliedes steigen und an ihrer innern Seite sich befestigen (*Musculi ischiocavernosi*), nannte man Aufrichter des Gliedes (*Erectores penis*), und war dann wegen des Auffindens der wirkenden Ursache der Erection nicht weiter verlegen. Die Muskeln heben das Glied in die Höhe, pressen die Schamvene (*Vena dorsalis penis*) gegen die Schambeinvereinigung, da-

Blut kann durch die Venen nicht zurück, und häuft sich in den schwammichten Körpern an. Man bedachte nicht, dass Muskeln, welche zu einem Theile hinaufsteigen, unmöglich denselben bei ihrer Wirkung aufrichten und in die Höhe heben können, sondern nothwendig ihn abwärts zurückziehen müssen, und dass durch eine solche Wirkung jener Muskeln die Schamvene nicht gegen die Schambeinvereinigung gepresst werden kann. Man bedachte ferner nicht, dass die Erektion des männlichen Gliedes bei weitem eine so willkührliche Handlung nicht sei, als die Wirkung der Muskeln ist, denen man sie zuschreibt, und dass man bei ähnlichen Erektionen andrer thierischen Theile, z. B. der weiblichen Brustwarze, durchaus nichts von einer ähnlichen Muskelkraft wahrnimmt. Vorzüglich aber kannte oder bedachte man nicht die Beispiele solcher Menschen, wo bei einem veränderten Bau des männlichen Gliedes und bei einem gänzlichen Mangel der Schambeinvereinigung ein Anpressen der Schamvene ge-

gen diese Vereinigung vermittelst der Muskeln durchaus unmöglich ist, und bei welchen gleichwohl Erektionen des Gliedes, ja sogar Pollutionen Statt finden. Namentlich ist diess der Fall beim angebornen Vorfall der umgekehrten Harnblase, bei welchem *Jones*, *Ph. Michaelis* und ich *) wahre

*) In einem noch unbeschriebnen Falle, den ich am Harze sah. Im Ganzen ist dieser Fall dem ähnlich, welchen ich in der Dissertation De nativo vesicæ vrinariæ inuersæ prolapsu. Gotting. 1793. beschrieben habe; doch verhält er sich in einigen Stücken anders. Der Kranke ist ein Mann von ungefähr vierzig Jahren, übrigens gesund und kräftig. An seinem Unterleibe ist keine Spur von Nabel zu sehen, und oberhalb der Schamgegend ist die umgekehrte vorgefallne Harnblase befindlich, an welcher sich äusserlich die beiden Ureteren öffnen, aus denen unausgesetzt und unwillkührlich der Harn tröpfelt. Die missgestaltete Eichel ist zwiegespalten, und ohne Spur einer Oeffnung, die beiden Oeffnungen neben dem Körperchen abgerechnet, welches, den anatomischen Beobachtungen Vieler und dem Sömmerringschen Experimente zufolge (§. 27. der Diss.), ohne Zweifel der Schnepfenkopf (Caput gallinaginis) ist. Es ist eine vorhautähnliche Duplikatur der Haut da, und der Hodensack enthält, ausser den gesunden Hoden mit ihren Nebenhoden und

Erektionen der zwiegespaltnen Eichel auf einen angebrachten Reiz beobachteten.

Samenströngen, einen unförmlichen Darmbruch, den man ohne Mühe reponiren kann. Wenn nicht durch diesen Bruch der Hodensack unmäfsig ausgedehnt wäre, so wäre das äussre Ansehen des Falles beinahe ganz, wie bei einem ähnlichen, dessen Präparat ich i. J. 1794 bei Baillie in London sah, von welchem derselbe in den Transactions of a society for the improvement of medical and chirurgical knowledge (Lond. 1793. p. 199. Pl. 6.) eine treffliche Abbildung gegeben hat. Die Oeffnung des Afters liegt zu weit vorn, und die Schamknochen sind auf einige Zoll weit von einander getrennt; doch fühlt man über der vorgefallnen Blase unter der Haut Etwas, wie nach oben zu konvergirende Fortsetzungen der unten von einander gewichnen Schambeine. Die Schenkel stehen wegen der Missgestalt des Beckens widernatürlich weit von einander. Die vorgefallne innre und hintre Fläche der Blase, auf welcher in diesem, wie in andern Fällen, ein ziemlich zäher Schleim abgesondert wird, unterscheidet sich merklich von der in der Dissertation beschriebenen dadurch, dass sie bei weitem den hohen Grad der Empfindlichkeit nicht hat, wie jene, so, dass der Kranke einen mäfsigen Druck der Hand ohne Schmerz daran ertragen kann. Das Argument, welches ich (S. 36. Nr. 3. der Diss.)

Die Nervenschlingen, welche *Haller* zur Erklärung der Erektion im Innern des Gliedes annahm, die dann durch die Kraft der Wohllust angezogen, die Venen des Gliedes zusammenhalten, und so die Erek-

---

von dieser grofsen Empfindlichkeit hergenommen habe, und das auch Thomann (in der unten anzuführenden Beschreibung zweier ähnlichen Fälle) nebst den übrigen Gründen annimmt, ist also mit Unrecht so allgemein aufgestellt, und Goupil's Fall (Ebendas.) mag sich vielleicht verhalten haben, wie dieser. Es scheint, als ob mit der Zeit die der äussern Luft und der Berührung andrer Dinge ausgesetzte innre Haut der Harnblase, wie das Oberhäutchen, dessen Fortsetzung sie doch ist, dicker werde, und die Empfindlichkeit der eigentlichen Haut abstumpfe. Ein Druck auf die Blase machte, dass der Harn etwas häufiger tröpfelte; doch nicht so häufig, dass man auf eine Nebenblase (§. 20. 30. 32.) schliessen könnte, sondern, wie es scheint, nur als Folge der Anhäufung des Harns in den erweiterten Harnleitern (§. 20.) Uebrigens empfindet der Kranke Geschlechtstrieb, und hat, worauf es hier hauptsächlich ankommt, durch den Reiz der Phantasie und durch äussern Reiz Erektionen der zwiegespaltnen Eichel, und nächtliche Ergiessungen des Samens im Schlafe aus den Oeffnungen neben dem Schnepfenkopfe. (§. 27.)

tion bewirken sollten, sind wir nicht berechtigt, gelten zu lassen, nicht nur, weil sie gänzlich willkührlich angenommen sind, sondern hauptsächlich, weil ihre vermeinte Wirkungsart allen unsern Erfahrungen von den Nerven widerstreitet. Nerven

---

Seit dem Abdrucke meiner Dissertation sind mir ausser dem schon angeführten Falle, welchen Baillie beobachtete, noch folgende öffentliche Beschreibungen ähnlicher Beispiele bekannt geworden, welche dem §. 15. meiner Dissertation nachzutragen sind:

Sömmerring in seiner klassischen Bearbeitung von M. Baillie's Anatomie des krankhaften Baues. Berl. 1794. Kap. 14. S. 189.

Ant. Penchienati in Mém. de l'acad. roy. des sc. de Turin. Ann. 1790-93 à Tur. 1793. p. 21.

Desgranges im Journ. de med. 1792. Mai.

Thomann in der med. chir. Zeitung v. 1795. B. 3. Beil. zu N. 70.

Rengger im Museum der Heilkunde, herausg. v. der helvet. Gesellsch. korresp. Aerzte. B. 2. Zürch, 1794.

Prochaska in den Abhandl. der Böhmischen Gesellsch. d. Wissensch. Th. 3. S. 283.

Creve von den Krankh. des weibl. Beckens. Berl. 1795. S. 122.

sind wol das mittelbare, aber nie das unmittelbare Werkzeug der thierischen Bewegung.

Die Erklärungsart, welche mit der Blumenbachschen und Meckelschen in der Hauptsache übereinstimmt, scheint mir unter allen die wahrscheinlichste zu sein; denn solche Erklärungsarten, wo man z. E. das Aufhängeband der Ruthe (*Ligamentum suspensorium penis*) eine Rolle spielen lässt, verdienen keine Erwähnung. Auf den Reiz der Wohllust, er sei körperlicher Kitzel oder ein Reiz der Phantasie, erfolgt eine Rückwirkung des Nervensystems in den ganzen Körper, die man hauptsächlich bei ihrem höchsten Grade wahrnimmt in dem specifisch veränderten Blick der Augen, in der erhöheten Röthe des Gesichts und der Verzerrung der Muskeln desselben, die dem Gesichte solcher Menschen, denen dieser Kitzel gewöhnlich ist, ein dauerndes Gepräge der Ausschweifung eindrückt, in dem schnellen und gewaltsamen Herzschlage und Athemholen, in dem krampfhaften Zucken

beinahe jedes Muskels. Theils durch den allgemein vermehrten Kreislauf des Bluts, theils durch die grofse Menge von Nerven des männlichen Gliedes, das, nach *Wrisberg's* Zeugniss, hierin fast den Sinnesorganen gleich kommt, durch welche daher eine sehr starke Rückwirkung in die Arterien des männlichen Gliedes bewirkt werden kann, theils durch den gewöhnlich auch örtlichen Reiz selbst, welcher die örtliche Rückwirkung verstärkt, wird eine vermehrte Aktion der Schlagadern des Gliedes und so ein vermehrter Antrieb des Bluts zu den Zeugungstheilen hervorgebracht. Das angehäufte Blut ergiesst sich aus den Arterien in die schwammichten Körper in gröfsrer Menge, als die Venen daraus aufnehmen und wegführen können, schwellt diese schwammichten Körper an, und selbst diess Anschwellen verursacht einen Druck auf die Venen des Glieds, ein Unvermögen derselben, alles ergossne Blut aufzunehmen und so das Glied zu entleeren, und, bei dem immer fortdauren-den Zuströmen des Bluts durch die Arte-

rien in die schwammichten Körper, das zunehmende Anschwellen des Glieds, die Erektion. Desshalb wird nicht auf Einmal das ganze männliche Glied erigirt, sondern erst dann, wenn die schwammichten Körper der Ruthe angefüllt sind, schwillt auch der schwammichte Körper der Harnröhre und die Eichel.

Von dem Ungrunde dieser Erklärungsart hat mich, ich gestehe es, auch *Hebenstreit's* sinnreiche *Darstellung der Turgescenz, als einer neuen Lebenskraft* *), nicht überzeugt, zumal da die Annahme neuer Lebenskräfte, nach der Vorstellung, die ich mir von der Sache mache, kein Gewinn für die Physiologie, sondern nur ein Nothbehelf ist. Nach ihm ist die Turgescenz eine Modifikation des thierischen Bewegungsvermögens, also der Lebenskraft, die wegen des eigenthümlichen Baues der Theile, in welchen sie wirksam ist, von der Muskelkraft

*) E. B. G. Hebenstreit Resp. C. G. Wendler. Doctrinæ physiol. de turgore vitali breuis expositio. Lips. 1795. p. 5.

abweicht, so, dass die Lebenskraft, die in der Muskelfaser auf einen angebrachten Reiz sich durch *Zusammenziehung* äussert, in solchen Theilen, die aus Blutgefäfsen und vielem Zellgewebe bestehen, das von Nerven durchdrungen wird, und in welches meist die Schlagadern sich endigen, auf einen angebrachten Reiz *Ausdehnung* vermittelst der Nerven errege.

Es scheint mir, als könne man aus den schon feststehenden Grundkräften der thierischen Haushaltung, *Empfindlichkeit* und *Reizbarkeit*, die Erscheinungen der Turgescenz ohne Eigensinn und gewaltsames Verfahren erklären. Nur muss man sie nicht für die *unmittelbare*, sondern vielmehr für die *mittelbare* Wirkung dieser Kräfte halten.

Eine Ausdehnung der Zellen durch irgend ein Fluidum, giebt der geistvolle Erfinder dieser neuen Darstellung der Turgescenz zu, finde immer bei derselben Statt. Dass aber die Ursache, welche das Ergiessen dieser Feuchtigkeit bewirkt, eine

vermehrte Oscillation und beschleunigte Zusammenziehung der kleinsten Arterien sei, scheint mir noch immer nicht hinlänglich widerlegt zu sein. Freilich erregt der Reiz auf die Muskelfasern der Gefäfse Zusammenziehung, nicht Erweiterung, nämlich *in den Gefäfsen;* aber keinesweges in dem Zellgewebe, in welches durch diese vermehrte Wirkung der Gefäfse ein vermehrtes Einströmen von Flüssigkeit bewirkt wird. Um die Sache durch ein ganz grobes Beispiel zu erläutern: Es wirkt ein Reiz auf die Nieren, und bringt eine vermehrte Oscillation ihrer Gefäfse, ein vermehrtes Absondern des Harns zuwege. Die Gefäfse sind zusammengezogen, verengert, das zeigt der wasserhelle Harn; aber ist auch die Harnblase, wohin dieser Harn ergossen wird, zusammengezogen, oder wird sie nicht vielmehr erweitert? und braucht man zur Erklärung dieser Erweiterung eine ausdehnende Kraft der Blase anzunehmen? — Nehmen wir nicht eine widernatürliche Turgescenz bei dem heftigen Grade von Entzündung wahr, wo

wirkliches Blut ins Zellgewebe extravasirt? Und stimmen nicht alle Erscheinungen der Entzündung für eine krampfhaft vermehrte Oscillation der kleinsten Arterien, für ein topisches Fieber? Die wirkende Ursache der Turgescenz hängt allerdings von den Nerven und der Reizbarkeit, die formelle von der Struktur der Theile ab, vermittelst welcher jene vermehrte Aktion der empfindlichen und reizbaren Muskelfasern in den Arterien diese Wirkung hervorbringen können, und die entfernten Ursachen sind allerdings Reize mancher Art, wie sie es im Allgemeinen bei der Empfindlichkeit und Reizbarkeit, und den Modifikationen derselben, sind. Durch die unmittelbare Wirkung der Reizbarkeit wird Zusammenziehung bewirkt, durch die mittelbare Wirkung der Reizbarkeit der Schlagadern Ausdehnung, gleichwie durch die unmittelbare Reizbarkeit des Herzens (*Systole*) mittelbar eine Ausdehnung der Arterien (*Diastole*) bewirkt wird. Zusammenziehen und Erschlaffen, als unmittelbare Wirkung des Reizes erfolgen schnel-

ler, eben weil sie unmittelbar sind. Die mittelbare Wirkung, das Anschwellen, erfolgt langsamer, weil dazu eine, schon eine Zeitlang fortgesetzte, unmittelbare Wirkung der Reizbarkeit, ein allmäliges Ergiessen der Feuchtigkeit und Ansammeln derselben in den Zellen des anzuschwellenden Theils erfodert wird. Die Muskelkraft bleibt nach dem scheinbaren Tode eine Zeitlang; wenn der Körper wirklich todt ist, hört sie auf, denn nur das Aufhören der Lebenskraft ist Tod*). Die Turgescenz, als mittelbare Wirkung der Aktion der Arterien geht verloren, weil die Aktion der Arterien mit dem Tode, sehr häufig schon mit dem Scheintode, aufhört; indess kann man durch Unterbindung einen angeschwollnen Theil in der Anschwellung auch nach dem Tode erhalten. Willkührlich ist die Turgescenz nie, weil nie die Aktion der Arterien, zu-

*) Vergl. meines Freundes Karl Himly gekrönte Preisschrift: Commentatio mortis historiam, caussas et signa sistens. Gotting. 1794. p. 46. §. 55. 56.

mal der kleinsten, willkührlich ist. Nach dem Tode entschwillt der ganze Körper, weil das, was ihn anschwellt, das Ergiessen von Feuchtigkeit ins Zellgewebe aus den letzten Endigungen der Schlagadern, nach dem Tode und schon vor dem Sterben, bei der dann gewöhnlichen Kraftlosigkeit des Herzens und der Arterien, aufhört, da hingegen die Wirkung der Saugadern auch noch eine Zeitlang nach dem Tode fortdauert, und jene Feuchtigkeit wieder aufnimmt *). Desshalb sinkt z. B. das Gesicht Schwindsüchtiger, während sie schlafen, wegen des dann verminderten Kreislaufs, merklich, und erhält zusehends mehr die Form des Hippokratischen Gesichts.

Nach diesem Allen scheint mir die Erklärungsart der Turgescenz überhaupt aus vermehrter Aktion der Arterien und dadurch bewirkter Ergiessung, und die oben angeführte Art, das Anschwellen des

*) Vergl. Sömmerring vom Bau des menschl. Körpers. B. IV. S. 445. §. 24.

männlichen Glieds ins besondre durch ergossnes Blut in die schwammichten Körper desselben zu erklären, hinlänglich vernünftige Glaubwürdigkeit und Wahrscheinlichkeit zu haben.

Allein diese letztre Erklärungsart hat vor einigen Jahren Hr. *Langguth* umzustofsen und überflüssig zu machen gesucht, durch Versuche, welche in Hn. *Schumann's* Dissertation *(De vi imaginationis in foetum. Viteb.* 1790) bekannt gemacht sind. Diese Inauguralschrift selbst habe ich bis jetzt noch nicht erhalten können, sondern kenne sie und die Langguthschen Versuche nur aus den Anzeigen öffentlicher Blätter, namentlich vorzüglich aus dem trefflichen, dem Bedürfniss unsrer Zeit so angemessnen, Journal der Erfindungen, Theorieen und Widersprüche in der Natur- und Arznei-Wissenschaft *), wo diese Versuche als "eine wichtige, obgleich mehr negative, physiologische Entdeckung" in

*) St. 3. S. 122.

die Jahrbücher der medicinischen Literargeschichte eingetragen sind. Herr Ritter von *Leveling* d. J. hat in seiner neuen Bearbeitung des Hallerschen Grundrisses der Physiologie *), auf diese Versuche gestützt, die in der Physiologie angenommne Endigungsart der Schlagadern, wo wirkliches Blut ergossen wird, bezweifelt, und neuerlich hat Hr. Dr. *Sponitzer* in Hinsicht auf diese Versuche eine neue Hypothese der Turgescenz des männlichen Gliedes erbauet **).

Die Langguthschen Versuche widersprechen nämlich geradezu den oben erwähnten Versuchen von *Swammerdam* und *Regner de Graaf*. „Herr *Langguth*, heisst es, brachte bei Thieren das männliche Glied zur Erektion, unterband und amputirte es dann schnell, und fand die schwammichten Körper keinesweges von ausgetretenem Blute angefüllt und ausgedehnt."

---

*) Th. 1. Erlangen, 1795. S. 52. Not. 74. zu §. 43.

**) Journ. d. Erfind. &c. St. 10. S. 3.

Diese Versuche sind allerdings von Wichtigkeit für die Physiologie. Es muss einem Jedem, der Wahrheit, und nicht Hypothesen, sucht und liebt, erfreulich sein, wenn durch Thatsachen eine Meinung umgestofsen wird, die, je scheinbarer sie ist, um so mehr zu täuschendem und blendenden Irrthümern leiten kann. Der Schritt, von der Bahn des Irrthums zurück, ist der erste Schritt auf der Bahn der Wahrheit; der Verlust einer vorgefassten grundlosen Meinung ist der reinste Gewinn für den wahrheitliebenden Forscher.

Aber je interessanter diese Versuche sind, um so mehr bedürfen sie einer nähern Prüfung, und ehe wir eingestehen, wir irrten in der Erklärung jenes Anschwellens, lohnt es sich doch wohl der Mühe, zu untersuchen, ob die Versuche welche uns von der Unrichtigkeit unsers vormaligen Wissens überzeugen sollen, gegründet sind. Mit Vernunftgründen allein darf man hier nicht widerlegen wollen. Es bleibt nichts übrig, als durch wieder-

holte Versuche sich zu überzeugen, ob die Wahrheit auf *Graaf's* und *Swammerdam's* oder auf *Langguth's* Seite sei.

Zu dem Ende habe ich theils auf dem anatomischen Theater zu Braunschweig, theils privatim, in Gegenwart und mit Beihülfe meiner Freunde und Kollegen *Himly* und *Wiedemann*, ferner des Herrn Viceprosektors *Cramer* und Einiger meiner Zuhörer folgende Versuche angestellt:

Erster Versuch.

Das männliche Glied eines zweijährigen Pudelhundes wurde durch örtliche Reizung zu einem hohen Grade der Erektion gebracht. Dann unterband ich es schnell und fest, und lös'te das Glied der Länge nach vom Körper des nun gedämpften Thieres. Es muss einem unbefangnen Zuschauer schon auffallend sein, dass man durch festes Unterbinden die Geschwulst des Gliedes von der Eichel bis zum Bande hin erhalten kann, da es doch vom Bande ab bis zum Hodensacke hin gleich nach dem Anlegen der Ligatur wieder ent-

schwillt. Eine Erscheinung, die, wenn die Anschwellung nicht vom Blute geschähe, schwer zu erklären sein dürfte. Das nun vom Körper gelösete Glied war von der Spitze der Eichel bis zum Bande stark angeschwollen, und man fühlte sehr deutlich eine Schwappung darin. Die gröfsern Gefäfse in der Haut des Gliedes waren deutlich sichtbar, so, dass ich beim Einschneiden sie füglich vermeiden konnte. Ich öffnete nun den schwammichten Körper der Ruthe an der rechten Seite, und kaum hatte ich mit der Spitze einer Lancette die Häute durchstochen, so sprützte das Blut gewaltsam hervor, und so wie es aus der Öffnung ausströmte, entschwollen zusehends die schwammichten Körper, und das Glied kehrte zu seinem schlaffen Zustande zurück; doch sah man noch deutlich die Ueberreste des ausgeflossnen Bluts in den schwammichten Körpern. Die Menge des Bluts war beträchtlich; doch war es zu sehr versprützt, um es noch messen zu können. Indess war sie so beträchtlich, dass, zumal bei dem plötzlichen Entschwellen des Glieds und

bei den Ueberresten von Blut in den schwammichten Körpern nicht daran zu denken war, dass dies Blut etwa aus den Gefäfsen des Glieds gekommen sei.

Zweiter Versuch.

Das Glied eines kleinen, noch nicht einjährigen Hundes war zu keiner vollkommnen Erektion zu bringen. Ungeachtet aller Reizung schwoll es kaum zur Dicke eines kleinen Fingers, und fühlte sich noch immer weich und schlaff an. Ein etwa zolllanges Stück dieses Glieds, das, nach der Unterbindung vom Körper gelöset war, wog mit dem darin befindlichen Knochen ein halbes Loth, bürgerliches Gewichts. Beim Aufschneiden strömte gleichwohl ein ziemlich dünnes, kruorarmes Blut bei weitem häufiger hervor, als aus der kleinen Hautwunde hätte kommen können. Die schwammichten Körper waren angefüllt, und fielen gänzlich zusammen, wie das Blut ausfloss. Beim abermaligen Wägen wog das Glied ein halbes Quentchen weniger, also hatte das Blut

den vierten Theil des ganzen Gewichts ausgemacht.

Dritter Versuch.

Dieser Versuch fiel glücklicher aus. Er wurde an einem Pudelhunde mittlerer Gröfse angestellt. Das angeschwollne, unterbundne und abgelösete männliche Glied wog drei Loth und ein halbes Quentchen, bürg. Gew. Um überzeugt zu sein, dass das Blut nicht aus den äusserlichen Bedeckungen des Gliedes komme, wurden diese, der Länge nach, mit flachen Einschnitten immer tiefer durchschnitten, und es drangen einzelne Blutstropfen aus ihnen hervor. Nur dann erst, als der Schnitt die Haut gänzlich durchdrungen hatte, sprang das Blut, wie aus einer Fontäne, hervor. Ich durchschnitt nun mit einer starken Scheere das Glied nebst seinen Knochen, der Queere nach, und nun sah man deutlich in dem senkrecht aufgehobnen, dem Hodensacke zugewandten Theile die schwammichten Körper in ihren Höhlen mit Blut angefüllt. Bei einem äusserlichen Drucke sahen wir genau, dass das Blut nicht etwa

aus den Häuten, woraus die schwammichten Körper gebildet werden, sondern aus den Höhlen derselben hervorquoll, so, dass es ohne Zweifel in diese extravasirt war.

Das Glied wurde, als kein Blut mehr ausfloss, wieder gewogen, und wog nun nur zwei Loth und zwei Gran. Das Gewicht des Bluts hatte also beinahe Ein Loth und eine halbe Drachme betragen.

Nach diesem Allen hielt ich es für überflüssig, einen Versuch noch öfter zu wiederholen, der wahrlich nicht zu den angenehmen gehört. Nach diesem Allen glaube ich aber auch zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass *Swammerdam* und *Graaf* richtig beobachtet haben, und dass es vor der Hand wohl bei der alten Bestimmung der nächsten Ursache der Erektion bleibt.

Wir bedürfen also keiner neuen Hypothese hierüber. Da aber Hrn. Dr. *Sponitzer's* Abhandlung über die Turgescenz des männlichen Gliedes schon öffentlich

erschienen ist *), so sei es mir erlaubt, einige Bemerkungen darüber zu machen.

Das Resultat, welches Hr. *Sponitzer* selbst aus seiner Abhandlung zieht, ist folgendes: „1) dass der Nervenreiz erre„gende und unterhaltende Ursache der „Erektion sei. 2) Dass das Anfüllen und „Anschwellen Wirkung und nicht Ursa„che; 3) Kein Extravasat der Säfte zuge„gen; 4) Dieser Nervenreiz nicht weiter „zu erklären sei, sondern aus der Kon„struktion und Organisation der Zeu„gungstheile so wesentlich und nothwen„dig resultire, als der durch den Reiz in „der Luftröhre erregte Husten."

Was Hr. *Sponitzer* von dem Nervenreiz als erregende und unterhaltende Ursache der Erektion sagt, ist befriedigend und nie bezweifelt. Nur seine Theorie von der Wirkung dieses Nervenreizes, nämlich der Erektion, hat Manches gegen sich.

---

*) Journ. d. Erf. a. o. a. O.

Herr *Sponitzer* setzt die Langguthsche Beobachtung, ohne neue Versuche über diesen Gegenstand angestellt zu haben, als wahr voraus; indess verwirft er die Erklärung der Erektion aus einer eigenthümlichen Lebenskraft (*Vita propria*), die er blofs für eine Worterklärung hält. Eine Meinung, die in den trefflichen Zusätzen eines andern Mitarbeiters des Journals mit vielem Scharfsinn widerlegt, und von diesem, ganz dem Geiste und Sinne des berühmten Erfinders der *Vita propria* gemäfs, bestimmt wird.

Herr *Sponitzer* setzt gleichfalls fest, dass auf den Reiz der Zeugungstheile die Schlagadern des männlichen Gliedes mit mehrerm Blute angefüllt würden; nur nimmt er an, das Blut dehne die Räume der Arterien aus, ohne zu extravasiren. Die Gründe, womit er diese Meinung unterstützt, (*denn von den Gründen für den Nervenreiz ist hier nicht die Rede.*) sind kürzlich folgende:

1. Fände ein Extravasat Statt, so müsste nach jeder Erektion eine Ecchymosis, und

also eine Krankheit des Gliedes, entstehen. Die Venen würden nicht in so kurzer Zeit das ausgetretne Blut wieder einsaugen und aufnehmen können.

Ein Argument, gegen welches man einwenden kann, dass allerdings ein Extravasat an andern Theilen des Körpers Ecchymosen bewirken müsse, was es aber, bei dem bekannten Bau des männlichen Gliedes und ähnlich gebauter Theile nicht zu thun braucht, und wirklich nicht thut.

2. Bei andern Blutansammlungen vom Nervenreiz, z. E. bei der Schamröthe, denkt Niemand an ein Extravasat.

Allein das Erröthen, diese Wirkung der liebenswürdigsten Leidenschaft, ist wohl noch immer nicht so befriedigend erklärt, dass man bei der Erklärung andrer Erscheinungen darauf sich berufen könne. Auch findet ja unter Erröthen und Erigirtwerden ein merklicher Unterschied Statt, — und ich möchte nicht behaupten, Niemand denke beim Erröthen an ein Extravasat,

da nach der Beobachtung, dass die Arterien um desto mehr Nerven haben, je feiner sie sind *), eine vermehrte Rückwirkung des Nervensystems auf die feinen Hautschlagadern des Gesichts, eine verstärkte Oscillation ihrer kleinsten Endigungen im Zellgewebe der Haut, und durch diese ein gelindes Extravasat beim Erröthen so undenkbar doch nicht ist.

3. Die Ursache der Erektion ist nicht verhinderte Rückkehr durch die Venen; sonst müssten die Venen zusammengefallen erscheinen, oder es müsste gar ein Zerreissen oder andre Krankheiten der Gefäfse erfolgen.

Aber Niemand behauptet, dass die Venen bei der Erektion *gar nicht* zurückführen, sondern nur, dass sie *weniger* zurückführen, als die Arterien hinbringen. Und ein solcher Druck auf die Venen vermöge des Anschwellens, der nicht die Bewegung des Bluts in ihnen gänzlich hemmt,

---

*) Sömmerring a. a. O. IV. S. 62.

sondern nur schwächt, kann durchaus nicht bewirken, dass sie zusammenfallen, sondern muss vielmehr das Blut in ihnen zurückhalten.

Dass aber das Blut, welches ich in den erzählten Versuchen ausströmen sah, nicht etwa in den Arterien des Gliedes angesammelt, und aus ihnen ausgeströmt ist, beweisen nicht nur Eines Theils die vorher zu fühlende Schwappung, die sehr schnelle Entleerung aus einer sehr kleinen Öffnung, das unmittelbar darauf erfolgende plötzliche Entschwellen des Gliedes und die Ueberreste vom Blut in den chwammichten Körpern beim ersten und andern Versuch, sondern hauptsächlich das Selbstsehen des Bluts in den Zellen beim dritten Versuche.

In den schon erwähnten Zusätzen eines andern Mitarbeiters wirft der Vf. die Frage auf: Sollte nicht ein analoger Zustand, wie der pathologische *Spasmus inflatiuus*, bei der Erektion des Penis Statt

finden? — Nach den erzählten Versuchen kann ich diese Frage, so sinnreich sie auch ist, nicht anders, als mit Nein beantworten.

III.

Über das Ersticken neugeborner Kinder.

Der Gegenstand, den ich in diesem Aufsatze zu bearbeiten versuchen werde, betrifft eine Frage, die *Harvey*, ein Mann, an Herz und Kopf und Gelehrsamkeit gleich ehrwürdig, selbst als Aufgabe einer weitern Untersuchung darlegt *), und die desshalb in der Physiologie die *Harveysche Aufgabe* (*Problema Harveianum*) genannt wird. Die Frage ist nämlich die: Wie geht es zu, dass dem Kinde, das im Leibe der Mutter ohne zu athmen bis zum neunten Monat leben kann, wenn es im siebenten geboren wird, das Athmen unentbehrlich

*) G. Harvey exercitationes de generatione animalium. Quibus accedunt quaedam de partu, de membranis ac humoribus vteri, et de conceptione. Lond. 1651. 12. p. 501.

ist? Noch mehr: wie geschieht es, dass eine Frucht, die mit den noch unverletzten Häuten geboren wird, von welchen sie im Mutterleibe umgeben ist, mehrere Stunden ohne Gefahr der Erstickung lebt, da sie doch, sobald sie diesen Aufenthalt verlässt, und Einmal geathmet hat, nicht einen Moment mehr, ohne zu athmen, leben kann, sondern augenblicklich stirbt? Mit Einem Worte: Was ist die Ursache, dass man ein neugebornes Thier durch gehemmtes Athmen ersticken kann?

Die Untersuchung dieser Frage ist nicht nur interessant für die Physiologie; sie ist wichtig für die gerichtliche Arzneikunde und für das Kriminalrecht. In den beiden letztern Wissenschaften ist das Kapitel vom Kindermorde Eins der verwickeltsten und wichtigsten, und jede Untersuchung, die Etwas zur Aufhellung dieses Kapitels beiträgt, nimmt Theil an dieser Wichtigkeit. Wenn sich erweisen lässt, dass manche Art der angenommnen Erstickung neugeborner Kinder der Natur der Sache und der Erfahrung zufolge nicht

Statt finde, so ist es auch erwiesen, dass eine solche vermeintliche Erstickung kein Kindermord sei. Wenn man nun weiss, dass nach dem Kriminalrechte *der Wille zu handeln* bei weitem anders beurtheilt und bestraft werde, als *die Handlung selbst*, und dass namentlich im gegenwärtigen Falle die Aussage der Mutter, sie habe ihr Kind umgebracht, nichts beweiset, sobald die Aussage der Ärzte das Gegentheil darthut oder auch nur nicht unwahrscheinlich macht *); wenn man ferner bedenkt,

*) "Würde die Mutter zwar bekennen, dass sie „ihr neugebornes Kind gewaltsamer Weise „umgebracht habe, die Aerzte aber Bedenken „finden, sich darüber bestimmt zu erklären, „so wird das Bekenntniss der ersten gewöhnlich für irrig und unzuverlässig gehalten, „und daher nur wegen der Verheimlichung „ihrer Schwangerschaft und Geburt nach den „Grundsätzen eines infanticidii culposi willkührlich bestraft."

I. C. Quistorp Grundsätze des deutschen peinlichen Rechts. Vierte Auflage. Rostock und Leipz. 1789. Th. 1. Abschn. 6. S. 560.

Vergl. Pragemann de fide, quae medicis apud iureconsultos est. p. 7. Strübens rechtl. Bedenken. Th. 4. Bed. 171.

auf wie mannichfaltige Art das Kind während der Geburt oder nach derselben ohne Zuthun der Mutter sein Leben verlieren konnte *), und dann noch einen Blick auf die Milderungsgründe des Kindermordes wirft, die, zur Ehre der Menschheit und unsers Zeitalters, jetzt ein Hauptgegenstand der Untersuchungen der gröfsesten Kriminalisten sind **), so scheint es doch wahrlich der Mühe werth, durch eine besondere und nähere Erörterung dieses Gegenstandes vielleicht einen Defensor aufmerksamer auf ein Moment zu machen, wodurch er ein Menschenleben retten kann. Die Strafe des Kindermords, die, den Reichsgesetzen zufolge, nach dem Bekenntniss der Mutter, dieses mag nun

*) S. unter andern: W. Hunter on the uncertainty of the signs of murder, in the case of bastard childern. In den Medical obs. and inquiries by a society of physicians in London. Vol. VI. p. 266.

**) M. s. vorzüglich die von Meister angeführten Schriftsteller in H. I. F. Meister princip. juris criminalis Germ. communis. Ed. 2. Götting. 1792. §. 164. p. 138.

freiwillig von ihr gegeben, oder durch ein Mittel, gegen welches die Menschheit sich empört, durch die Folter, von ihr erpresst sein, in Erstickung im Wasser besteht *), ist bis jetzt nur in sehr wenigen Ländern, auf lebenslängliches Gefängniss bestimmt, und in den häufigsten Fällen erwartet diese Unglücklichen der Tod durchs Schwerdt **). Nach dem Ausspruch eines grofsen Rechtslehrers ist Erstickung der Neugebornen eine Art des Kindermords ***), wie das auch *Ludwig* ****) bestätigt hat, folglich der Strafe des Kindermords unterworfen.

---

*) Constitutio criminalis Carolina. Art. 131.

**) Meister l. c. §. 168.

I. C. Koch Inst. iur. criminal. Ed. 8. Jen. 1788. L. II. C. XXX. §. 469. Quistorp a. a. O. S. 584. §. 283.

***) „Ita enim dubio caret, parricidium etiam „esse, si infans recens natus in aquam vel „latrinam proiectus aut lecto suppositus sit." Koch l. c. p. 246. §. 466.

****) Chr. G. Ludwig Inst. med. forens. Cr. E. G. Bose. Lips. 1788. p. 101. §. 263.

Es haben mehrere Physiologen sich mit der Auflösung des Harveyschen Problems beschäfftigt, und insofern es die Frage über die Nothwendigkeit des zweiten Athemzugs nach dem ersten u. s. f. betrifft, scheint mir *Blumenbachs* *) einfache Erklärungsart sehr genügend. Er erklärt die Sache aus dem ganzen Respirationsgeschäffte und aus den Bemühungen der *Natura medicatrix*, sich von der verderbten mephitischen Luft zu befreien.

Wäre *Harvey's* Behauptung in allen ihren Theilen wahr, so wäre freilich sein Problem eine von den schwersten Aufgaben der Physiologie. Aber schon *Haller* bemerkte, man müsse das Wunder nicht übermäfsig vergröfsern **), und aus den Vorlesungen der Hrn. HR. *Beireis* und

---

*) I. F. Blumenbach Instit. physiol. Gotting. 1787. p. 116.

**) Haller elementa physiologiae T. III. L. VIII. S. V. p. 314.

Zimmermann erinnre ich mich, dass auch sie die Behauptung übertrieben fanden. Die Erfahrung bestätigt, was schon in der Theorie einzuleuchten scheint, dass *Harvey's* Vordersätze nicht genau und richtig sind.

Der Blutumlauf, insbesondre der kleinere (*Circuitus sanguinis minor*), verhält im ungebornen Kinde sich durchaus anders, als im neugebornen. Die Bestimmung der Frucht, im Leibe der Mutter, von ihren Häuten umschlossen, rings um mit Wasser umgeben zu sein, machte eine anders modificirte Ökonomie des Blutumlaufs nothwendig, als die beim selbstständigen Menschen ausser dem Leibe der Mutter, der da bestimmt ist, von Luft umgeben zu sein, und dessen Lungen das Geschäfft des Athmens bewirken sollen. Bei diesem strömt das Blut, das dem vordern Herzen durch die Hohladern zugeführt war, in die Lungenschlagader, erleidet in den Lungen eine dem Leben nothwendige Veränderung, deren nähere Bestimmung hier-

her nicht gehört, und strömt dann durch die Lungenvenen zum hintern Herzen zurück, von wo es in die Gefäfse des ganzen übrigen Körpers verbreitet wird. Die Lungengefäfse (*vasa pulmonalia*) in der Frucht sind aber noch nicht hinlänglich geöffnet, um alles Blut aus dem vordern Herzen aufnehmen zu können, weil die Lungen, bei der gänzlichen Entfernung der Frucht von der Luft, noch nicht entfaltet sind, und weil die Frucht, bei ihrem Zusammenhange mit dem System der Mutter, des wohlthätigen Einflusses des Athmens noch entbehren kann. Die Natur bewirkte die Entleerung des vordern Herzens durch eine andre Vorrichtung. Das Blut findet in der Scheidewand der Nebenkammern das eiförmige Loch (*foramen ovale*), durch welches der gröfseste Theil desselben aus der vordern Nebenkammer in die hintere strömt, ohne in die vordere Herzkammer zu kommen. Das Blut, welches dennoch in die vordere Herzkammer gelangt, und aus dieser in die Lungenschlagader getrieben wird, findet in dieser einen Ausweg

durch den ableitenden Gang (*ductus arteriosus*), der es zur grofsen Schlagader bringt*).

Wenn es wahr ist, was *Harvey* **) annimmt, dass das Kind, wenn es Einmal geathmet hat, nachher auch nicht einen Augenblick ohne zu athmen bleiben könne, sondern durch gehemmtes Athmen plötzlich getödtet werde, so bleibt das freilich noch immer ein unaufgelös'stes Räthsel. Durch Einen Athmenzug ist der Mechanismus, der neun Monate hindurch das Leben des Kindes sicherte, zerstört! Durch Eine Ausdehnung der Lungen sind die Wege, die vorher das Blut zum hintern Herzen brachten, versperrt und unzugänglich gemacht! Das, was vor einem

---

*) Ausführlicher s. m. hierüber meines verehrten Lehrers und Freundes G. F. Hildebrandt Lehrbuch der Anat. des Menschen. B. 3. Braunschw. 1791. S. 326. §. 1855. ff., und B. 4. S. 197. §. 2714. ff.

**) „— — idem tamen secundis exutus, si se„mel aërem intra pulmones attraxerit, postea „ne momentum quidem temporis absque eo „durare possit, sed confestim moriatur." Harvey l. c.

Augenblick das Leben des Kindes war, ist jetzt sein Tod!

Man kann die Sache, glaube ich, nicht daraus erklären, dass ausserhalb dem Leibe der Mutter das Blut des Kindes der Einwirkung der Luft und des Athemholens bedürfe. Denn abgerechnet, dass eine so schnellgeschehene üble Wirkung des Mangels an Luft (nicht des Einathmens einer verderbten Luft) sich nicht wohl denken lässt, so wird diese Erklärung auch durch die Erfahrung widerlegt. *Hallers*, *Buffons*, und Andrer Experimente, von denen weiter unten die Rede sein wird, sind offenbar dagegen. Und wenn man auch der von *Harvey* selbst erzählten Beispiele, dass Kinder, die man in ihren Häuten und Wassern liess, mehrere Stunden nach der Geburt, ohne zu athmen, lebten, nicht erwähnen will, welcher Beispiele auch *Haller* *) eine Menge aus andern Schriftstellern anführt, weil hier doch

*) L. c. p. 314. not. z et a.

die Verbindung der Frucht mit der Nachgeburt noch fortdauert; wenn man auch auf ähnliche Beispiele nichts rechnen will, wie das, was *Valerius Maximus* *) uns vom Georgias von Epirus erzählt, der während des Begräbnisses seiner Mutter, die schon acht Tage todt war, geboren wurde, oder wie das, wovon gleichfalls *Harvey* **) redet, von einem Kinde, das am Tage nach seiner Mutter Tode zur Welt kam, weil in diesen und ähnlichen ***) Fällen es nicht unwahrscheinlich ist, dass der Tod der Mutter ein Scheintod war; so sind doch die Beispiele so häufig und in der praktischen Geburtshülfe so gewöhnlich, wo asphyktisch geborne Kinder mehrere Stunden lang, ohne zu athmen, liegen, und doch nachher sich erholen und fortleben, dass man den Mangel der Einwirkung der Luft auf das Blut nicht

---

*) Lib. I. Cap. VIII. Edit. Plant. 1585.

**) L. c. p. 359. ss.

***) Garmann de miraculis mortuorum. p. 86. §. 5.

als Ursache eines schnellen Todes ansehen kann. Auch ist es ja etwas so Seltenes nicht, dass Täucher mehrere Minuten, ja Viertelstundenlang *) unterm Wasser zubringen. Und will man auch das von *Unzer* **) erwähnte Beispiel eines Gärtners, der sechszehn Stunden im Wasser lag, und gleichwohl läuten hörte und sich völlig wieder erholte, nicht als glaubwürdig anführen, so fehlt es doch nicht an Beispielen, wo Menschen, die halbe, ja selbst dreiviertel Stunden lang unterm Wasser gewesen waren, sich wieder erholten ***). Eine Verderbniss des Bluts durch Mangel

---

*) Ein sehr auffallendes Beispiel eines Täuchers, der, um ein Kästchen mit Goldmünze aus einem gesunkenen Schiffe zu holen, eine halbe Stunde lang unter Wasser blieb, und dann frisch und gesund wieder hervorkam, erzählt Isbrand von Diemerbroek in seiner Anatome corp. hum. Ultrai. 1672. p. 534.

**) Unzers Arzt. Th. 3. S. 104.

***) S. z. B. Diemerbroek a. a. Orte und einige Fälle von der vortrefflichen humanen Societät zu London in Ch. Kite's ess. on the discovery of the apparently dead. Lond. 1788.

an Athmenholen würde vielleicht keine, gewiss keine schnelle, Herstellung möglich machen.

So wie das neugeborne Kind Einmal geathmet hat, strömt das Blut, statt durch das eiförmige Loch und den ableitenden Gang, in die Lungenarterien, und verbreitet sich in den Zweigen derselben. Im natürlichen Laufe der Dinge behält es diesen Weg bei, und weil nun auch mehr Blut in die vordre Herzkammer und in die Lungen, folglich auch mehr in die hintre Nebenkammer gelangt, so wird die halbmondförmige Klappe (*valuula foraminis oualis*), welche bis jetzt dem Blute freien Durchgang aus der vordern Nebenkammer in die hintere (aber nicht zurück *) gestattete,

*) Es bedarf wohl keiner Entschuldigungsgründe, dass die neuerlich geäusserte Meinung eines gewissen Hrn. Humpage (Physiological researches into the most important parts of the animal oeconomy. Lond. 1794. p. 168.) der Nutzen der Valveln sei nicht, die Rückkehr der Säfte zu verhindern, sondern einer auf dem rechten Wege andringenden Kraft entgegen zu wirken, mir nicht einleuchtet.

an den Ring, der das eiförmige Loch umgiebt (*Isthmus Vieussenii*), angelegt, und verwächst nach und nach mit ihm zu einer halbdurchsichtigen eiförmigen Grube. Der ableitende Gang, der nun auch nicht mehr vom Blute ausgedehnt wird, fällt nach und nach gänzlich zusammen, und wird verschlossen. Man trifft dann statt seiner ein Ligament an.

Aber diese Veränderungen geschehen nicht plötzlich und auf einmal, sondern nach und nach. Früher und leichter, als das eiförmige Loch, schliesst sich der ableitende Gang, und, wiewohl sie selten sind, so giebt es doch Beispiele, deren *Haller* *) einige gesammelt hat, dass beide Monate und Jahre lang, ja bis zum höchsten Greisalter offen geblieben sind **).

---

*) L. c. III. p. 163. VIII. P. II. p. 10. ss.

**) Man erzählt ziemlich häufig von den Halloren, die bekanntlich die Kunst des Tauchens zu einer beträchtlichen Höhe treiben, sie brächten es durch frühzeitiges Untertauchen ihrer neugebornen Kinder dahin, dass diesen das

Pouteau's Meinung*), das in die Lungen dringende Wasser verursache bei Ertrunknen Tod durch Krampf, scheint mir unzulänglich bei Neugebornen. Die Ursache, warum ein Erwachsener unter dem Wasser einathmet, ist nicht, wie *Pouteau* glaubt *), die Ausdehnung der in den Lungen enthaltenen Luft; denn die zwingt uns zum Ausathmen, wobei kein Wasser in die Lungen dringt; sondern es ist vielmehr das Stocken des Bluts, das die gewöhnlichen Wege verschlossen findet, und diess hat wegen der noch offnen Nebenwege beim neugebornen Kinde nicht Statt.

Wenn aus diesem Allen ein schneller Tod nach einem gehemmten Athmen nicht erklärt werden kann, und man nicht zu

---

eiförmige Loch und der ableitende Gang offen blieben. Aber die Sache ist nicht gegründet.

*) Oeuvres posthumes de Mr. Pouteau. T. 2. à Par. 1783. — Richters chirurg. Bibl. B. 7. St. 2. S. 323. ff.

**) Richter a. a. O. S. 335.

einer Erklärungsart, aus dunkeln Kräften (*facultates occultae*) seine Zuflucht nehmen will, so scheint mir nichts übrig zu bleiben, als auch hier den gewöhnlichen apoplektischen Tod durch Erstickung anzunehmen. Es versteht sich, das hier nicht die Rede vom Einathmen einer mephitischen fixen Luft sein kann, die plötzlich und schnell die Lebenskraft tödtet *), noch vom Erdrosseln, wo durch eine Kompression des Halses nicht nur das Athmen gestört, sondern vielmehr auch der Rückgang des Bluts vom Kopfe durch die Jugularvenen verhindert und so ein Tod durch Schlagfluss bewirkt wird. Es ist hier nur die Rede vom Ersticken durch *Mangel* an Respiration.

*) Vergl. Bucquet Mem. de la soc. roy. de med. T. 1. 1776. p. 177. — Conradi im Hannov. Magaz. v. 1792. St. 74. — The connexion of life with respiration etc. by E. Goodwyn Lond. 1790. — Kite in Mem. of the med. soc. of Lond. Vol. 3. Lond. 1792. N. 14.

Das vordre Herz, das seines Bluts in die Lungenschlagader sich entleeren soll, findet diese Wege in den zusammengefallnen Lungen verschlossen. Die obere Hohlader kann in das überfüllte vordere Herz das in ihr enthaltne Blut nicht ergiessen, und so stockt diess in ihr und in den Jugularvenen, aus welchen sie gebildet wird. Das Blut, dessen unmäfsige Anhäufung in der Brust, Angst, Herzklopfen, manchmal gar Zerreissung erregt, sammelt sich widernatürlich im Kopfe. Das Gesicht wird hochroth, die Augen starren, es braust vor den Ohren, wird schwarz vor den Augen, und ein heftiger Schwindel ist ein unmittelbarer Vorbote des Schlagflusses *).

*) Diese Erklärung des Todes der Ertrunkenen wird z. B. auch durch eine Beobachtung (in J. Th. Pyl's Aufsätzen und Beobachtungen aus der gerichtl. Arzneiwissenschaft. Samml. 7. Berl. 1791. Abschn. 1.) von einem im Kloak erstickten halbjährigen Kinde bestätigt, dem das Blut in Menge aus den Knochen des Schädels hervortropfte. Der berühmte Herausgeber unterstützt sie mit Beispielen, wo

Wie aber diess Alles bei Neugebornen? Im vordern Herzen sammelt sich das Blut an, wenn die erst vor Kurzem ihm eröffneten Lungenwege verschlossen werden, und es wäre unbegreiflich, wenn es, durch eine so äusserst gewaltsame Ursache determinirt, nicht seine alten, noch offnen Wege wieder suchen, und durch das eiförmige Loch und den ableitenden Gang zum hintern Herzen gelangen sollte. Man sieht durchaus nicht, welche Macht den Durchgang durch diese beiden Öffnungen, gegen die es mit Macht gedrängt wird, hindern sollte, und wenn diess wirklich geschähe, so bliebe, so viel ich weiss, das Problem unaufgelös't.

Aber es geschieht *nicht*, und ich wiederhole *Hallers* Worte: man muss das Wunder nicht übermäfsig vergröfsern. *Ein neugebornes Kind wird durch gehemmtes Athem-*

Buchholm bei einem ertrunkenen Jünglinge, und er selbst bei einem im Bade ertrunknen Knaben und bei einem gewaltsam ersäuften Kinde dasselbe beobachtete.

holen nicht plötzlich getödtet; ein Satz, den ich schon als Thesis an einem andern Orte *) aufgestellt habe.

Ein Erfahrungssatz, wie dieser, muss sich auf Erfahrungen stützen.

Man hatte einer Katze, gleich nachdem sie geboren hatte, ihre Jungen genommen, und diese in ein Gefäfs voll Wasser geworfen, worin man sie durch ein Brett auf dem Boden erhielt, das von einem Steine niedergedrückt wurde, der indess nicht schwer genug war, sie zu erdrücken. Nach einigen Stunden nahm man sie aus dem Wasser, und warf sie an einen abgelegenen Ort bis zum weitern Transport. Die Mutter holte ihre Jungen wieder herbei, und von Vieren erwärmte sie Zwei wieder zum Leben. Diese absichtlose und ungekünstelte Beobachtung, von welcher ich Augenzeuge gewesen bin,

---

*) De nativo vesicae vrinariae inversae prolapsu. p. 47. Th. III.

wird durch sorgfältig angestellte Versuche grofser Naturforscher bestätigt.

Haller *) zog aus der Gebärmutter einer schwangern Hündinn, deren eines Horn drei Junge enthielt, Eins derselben hervor, und brachte es an die Luft. Es athmete Einmal. Dann tauchte er es unter Wasser, *wo es eine halbe Stunde lebte*, und athmen zu wollen schien. Endlich starb es, und seine Lungen schwammen im Wasser.

Buffons Versuch**) ist merkwürdiger. Er liess eine Hündinn ihre Jungen in ein Gefäfs mit warmem Wasser werfen, worin er sie mit dem Hintertheile des Körpers befestigt hatte, und dann die Jungen in ein kleineres Gefäfs mit warmer Milch setzen, ohne sie jedoch athmen zu lassen.

---

*) Sur la formation du coeur ect. avec un mémoire sur plusieurs phènomenes de la réspiration. à Laus. 1758. Second mém. p. 343. Exp. 128.

**) Histoire naturelle générale et particulière. T. II. à Par. 1749. p. 446.

Die Thierchen, die aus ihrem bisherigen Aufenthalte in ein eben so warmes Fluidum versetzt waren, befanden sich wohl, und als er sie nach einer halben Stunde hervorzog, fand er alle Drei lebend. Er liess sie eine halbe Stunde lang athmen, tauchte sie dann wieder in die Milch, die während dess aufs Neue gewärmt war, und liess sie die folgende halbe Stunde darin. Beim Herausnehmen waren Zwei davon munter und wohl, und schienen durch die Beraubung der Luft nichts gelitten zu haben; das Dritte aber schien schwächlich; so, dass *Buffon* es rathsam fand, es zu der Mutter zu bringen, wo es sich gar bald erholte, und wie die andern, später geworfenen, Jungen fortlebte. Die Versuche mit den beiden Andern wurden fortgesetzt, man liess sie wieder eine halbe Stunde lang athmen, tauchte sie dann aufs Neue in die warme Milch, und als man nach einer halben Stunde sie herausnahm, befanden sich Beide eben so munter, als vorher. Man legte sie nun zur Mutter, und Eins von ihnen starb an demselben Tage; ob als Folge des Versuchs, oder

durch einen andern Vorfall? ist nicht zu bestimmen. Das Andre lebte so gut, wie jenes Erste fort, und Beide nahmen zu, wie die, mit denen der Versuch nicht angestellt war. „Ich habe die Versuche nicht weiter fortgesetzt", sagt *Buffon;* „aber ich habe genug gesehen", setzt er mit der ihm gewöhnlichen Lebhaftigkeit hinzu, „um überzeugt zu sein, das Athmen sei dem neugebornen Thiere nicht so nothwendig, als dem erwachsenen, und es sei vielleicht möglich, wenn man sich mit Vorsicht dabei benähme, auf diese Art zu verhindern, dass das eiförmige Loch sich schlösse, und so treffliche Täucher und eine Art von Amphibien zu machen, die in der Luft so gut, als im Wasser lebten."

Senac *) unterband neugebornen Hunden und Katzen die Luftröhre genau, und oft lebten sie gleichwohl vier und zwanzig Stunden. Er beruft sich auf den Arzt *Petit*

*) Traité de la structure du coeur. à Par. 1749. p. 413.

der bei den Versuchen gegenwärtig war, und sie mit demselben Erfolge wiederholte. Auch, sagt er, leben diese Thiere im luftleeren Raume, und wenn man sie herausnimmt, setzen die Lungen ihre Verrichtung wieder fort.

Alle diese Experimente sind an Thieren angestellt, und *Bohns* *) Beobachtung, der, wie *Haller* erwähnt, ein neugebornes Kind, das geathmet hatte, selbst unter der Erde ohne Luft hat leben gesehn, und das zu zweien Malen, habe ich jetzt nicht Gelegenheit nachzulesen. Aber die Ökonomie der Werkzeuge des Athemholens bei warmblütigen vierfüfsigen Thieren ist von der beim Menschen nicht wesentlich verschieden, und Versuche, hierüber bei Thieren angestellt, berechtigen uns zu Schlüssen auf den Menschen.

Bei Kindern, die zu fest gewickelt sind, oder die sich überschreien, oder die

*) Infanticid: p. 79.

am Stickhusten leiden, bleibt der Athem nicht selten Minutenlang aus.

Ich sah in dem musterhaft eingerichteten königlichen Gebärhause zu Göttingen ein ebengebornes Kind, das einigemale Athem geholt, und dabei, wie gewöhnlich, geschrieen hatte, in eine Art von Asphyxie verfallen. Ungeachtet es in einem Gefäfse mit warmem Wasser von dem käsichten Firnisse, mit welchem die Frucht überzogen zu sein pflegt, gereinigt, am ganzen Körper bearbeitet und mit geistigen Flüssigkeiten gerieben wurde, so hörte es doch während einer beträchtlichen Zeit auf, zu athmen, und während dieser ganzen Zeit bewegte es die Hände und Augen. Man blies ihm Luft in die Lungen, die, wenn man den Thorax zusammendrückte, mit dem gewöhnlichen Laut herausfuhr, aber kein Athmen zur Folge hatte, und in diesem Zustande lebte es, ohne zu athmen, da es doch schon geschrieen hatte, eine Weile fort. Endlich erholte es sich, es fing an zu athmen, und war nachher völlig gesund. — Freilich

würde diess Beispiel *allein* nicht viel beweisen, weil man nicht erweisen kann, dass das Kind nicht unmerklich geathmet habe*), und weil es, wenn man es hülflos gelassen hätte, doch wohl gestorben wäre.

Aber aus dem Zusammenstimmen aller der angegebnen Gründe und Erfahrungen scheint mir zu erhellen, dass das Harveysche Problem sich nicht lösen lasse, weil es auf falsche Thatsachen sich stützt, und dass ein schnelles Ersticken neugeborner Thiere durch Mangel an Respiration sich nicht erklären lasse, weil es in der That nicht Statt findet. Ein langsamer Tod aus allmäliger Verderbniss des Bluts beim mangelnden Athmen, ein Tod durch die in einigen Fällen nach und nach verderbte Luft,

---

*) Peter Camper's Abhandlung von den Kennzeichen des Lebens und Todes bei neugebornen Kindern. A. d. Holl. v. Herbell. Frkf. u. Leipz. 1777. S. 76. — Doch beziehe ich mich über das Unzulängliche der Erklärung aus unmerklichen Athmen auf Himly a. a. O. S. 64.

ein Tod, der aus Nebenumständen erwächst, die gewöhnlich den Vorsatz, ein Kind zu ersticken, begleiten, kann allerdings Statt haben. Aber ich glaube, man dürfe in Kriminalfällen, um die Schuld einer vorgeblichen Kindsmörderinn zu beweisen, sich nicht mit Umständen begnügen, die einen Erwachsenen durch Mangel an Respiration würden erstickt haben.

IV.

Über die geheimen Harnwege.

Es ist bekannt, dass viele ältre*) und neuere**) Physiologen geneigt sind, ausser den bekannten Wegen des Harns durch die Nieren, noch gewisse besondre *geheime Harnwege (viae lotii clandestinae)* anzunehmen, vermittelst welcher Feuchtigkeiten schneller, als auf jenen bekannten Wegen aus dem Magen und dem Darmkanale zu der Harnblase gelangen könnten. Über die Art und Beschaffenheit dieser geheimen Wege giebt es verschiedne Meinungen. Einige glaubten, der Magen hauche die Feuchtigkeit aus, und die Blase sauge sie ein; eine Meinung, die längst dadurch widerlegt ist, dass lebende Häute nicht durch-

*) Z. E. Hippokrates und Aretäus.

**) Z. E. Blumenbach (Inst. physiol. §. 487.)

schwitzen, dass die Harnblase von der Höhle, in welcher der Magen sich befindet, durch das Bauchfell geschieden ist, dass bei Bauchwassersuchten, wo die Blase mit Feuchtigkeiten umgeben ist, sie in der Regel am harnleersten ist, und dass auf der andern Seite, wenn die Häute der Blase wie Löschpapier einsaugten, auch keine unnatürliche Ansammlung des Harns *in* der Blase Statt finden, und Niemand das Schicksal des zu höflichen Tycho de Brahe haben könnte, der bekanntlich sein Leben darüber einbüfste, dass er dem Kaiser Rudolph dem Zweiten, mit welchem er fuhr, das dringende Bedürfniss, zu harnen, verheimlichte. — Andre nehmen eigene Gefäfschen an, welche den Harn vom Darmkanale zu der Blase leiteten; Gefäfse die kein glaubwürdiger Beobachter je gesehen hat. — Andre machen auf die bedeutenden und häufigen Zusammenmündungen der einsaugenden Gefäfse des Darmkanals und der Nieren aufmerksam. Indess scheint es doch, als ob die Saugadern der Nieren von denen aller übrigen Theile des Körpers, ihrer

Einrichtung nach, nicht wesentlich verschieden, also auch, ihrer Verrichtung nach, nicht sowohl bestimmt seien, Feuchtigkeiten zu den Nieren zu führen, als vielmehr, daselbst Feuchtigkeiten aufzunehmen, und auf den bekannten Wegen zur Blutmasse zu bringen.

Die Gründe, mit welchen die Vertheidiger der unbekannten Harnwege ihre Theorie unterstützen, sind bekanntlich von dem scheinbar schnellen Übergange kalter, zumal reizender Getränke, die man bei erwärmtem Körper zu sich nimmt, zu den Harnwerkzeugen, von der unveränderten Natur mancher Getränke im Harn, z. E. des Punsches, von dem Übergange mancher verschluckten Körper, als Knochen, Bleikügelchen u. s. w. zu der Harnblase, von der Gegenwart des Öls, das man in die Bauchhöhle oder in den Mastdarm sprützte, im nachmals gelassenen Harne, und vorzüglich von solchen Versuchen an lebenden Thieren hergenommen, wo man die Harnleiter unter-

band oder abschnitt, folglich allen Zugang von den Nieren zu der Blase versperrte, und wo gleichwohl nach einiger Zeit sich Harn in der Blase ansammelte.

Diese Gründe sind zum Theil schon von *Haller* entkräftet. Es hat einen hohen Grad der Wahrscheinlichkeit, dass der wasserhelle Harn, der gleich nach dem Genusse eines kalten, reizenden Mineralwassers häufig abgesondert wird, nicht das eben getrunkne Wasser sei, sondern nur eine durch die Wirkung der Kälte und der reizenden Bestandtheile eines solchen Wassers auf das Nervensystem beschleunigte Absonderung in den Nieren, die eben wegen der vermehrten Zusammenziehung der Harngefäfse nur einen wässrigen Harn bewirkt. Eben so wirken Schreck und Angst, eben so wirkt die Hysterie, und wer einen empfindlichen, zu hysterischen oder hypochondrischen Zufällen geneigten Körper hat, wird schon oft die Erfahrung gemacht haben, dass in dem Augenblicke, wo er früh Morgens bei erwärmtem Kör-

per den Mund mit kaltem Wasser auswäscht, ihn der Harn drängt, ohne dass Jemand geheime Wege von der Höhle des Mundes zu den Harnwerkzeugen annehmen wird. Bei der beträchtlichen Weite der Nierenschlagadern, bei der Einfachheit der Harnabsonderung, die auch, nach *Baillie's* Beobachtung, bei mancher Art des krankhaften Baues der Nieren nicht merklich gestört wird, bei dem starken Andrange des Bluts zu den Nieren, die durch die Nähe des Herzens und der Aorte bewirkt wird, und bei der in krampfhaften Krankheiten so häufig zu beobachtenden grofsen Einwirkung des Nervensystems auf die Harnabsonderung, kann die plötzliche Wirkung eines bedeutenden Nervenreizes in den Nieren und ihrer Verrichtung nicht auffallen.

Es ist ferner gegründet, dass wir Getränke, die ihre Natur im Harn noch einigermafsen haben, auch in der Ausdünstung am Geruche wieder erkennen, ohne desshalb zu geheimen Wegen vom Darmkanale zu der Haut unsre Zuflucht zu

nehmen. Es hat, dünkt mich, keine Schwierigkeiten, bei der Gröfse der Harnarterien einen schnellen Übergang dieser rohen unveränderten Säfte aus dem Blute in die Harngefäfse anzunehmen. — Verschluckte fremde Körper sind, *wenn* sie wirklich in den Harnwerkzeugen sich fanden, höchstwahrscheinlich, bei einigen Beobachtungen gewiss, durch Vereiterung dahin gelangt, — und Feuchtigkeiten aus der Höhle des Unterleibs und Mastdarms wurden da eingesaugt, und auf dem gewöhnlichen Wege zu den Nieren und zur Blase geführt.

Dem Hauptargumente, dass nämlich nach unterbundnen Ureteren sich dennoch Harn in der Blase ansammelte, pflegt man gewöhnlich andre Versuche, bei denen man das Gegentheil beobachtete, entgegenzustellen. Ich glaube, man braucht die Thatsache nicht zu leugnen, und gleichwol die unbekannten Harnwege nicht anzunehmen. Es gilt hier, was *Haller* anführt, dass noch Harn in der Blase zu-

rückgeblieben sein konnte, und dass bei einer Vereiterung der Nieren so gut Harn in der Blase, wie im Gehirn, im Magen und an andern widernatürlichen Orten abgesetzt werden können.

Aber hauptsächlich, scheint es mir, hat man nicht genug Rücksicht darauf genommen, dass wir doch durchaus keine Ursache zu zweifeln haben, dass auf der innern Oberfläche der Blase so gut, wie auf allen Oberflächen und in allen Höhlen unsers Körpers sich aushauchende Gefäfse endigen, die ihre Feuchtigkeit in die Höhle der Blase aushauchen. Wenn nun der Zugang des Harns durch die Harnleiter zur Blase versperrt wird, so dauert doch dieses Aushauchen fort, und da die Blase ein Eingeweide ist, das einer beträchtlichen Ausdehnung fähig wird, so nehmen ihre Saugadern, die durch diese geringe Menge von Feuchtigkeit nicht hinlänglich gereitzt werden, das ausgehauchte Flüssige nicht in gleichem Verhältniss wieder auf, und es sammelt sich an. Dazu kommt,

dass bei der widernatürlichen Verhaltung des Harns in den strotzend vollen Harnleitern eine vermehrte Einsaugung desselben in den Nieren und eine gröfsre Anhäufung harnhafter Theile im Blute nothwendig erfolgen muss. Bei der Absondrung wirkt, wie *Platner* aufs Neue so trefflich gezeigt hat, ein gewisses Gesetz der Aneignung ähnlicher Theile, und so kann es gar wohl geschehen, dass durch die aushauchenden Gefäfse der Blase wirklich harnhafte Theile, mehr als an irgend einem andern Orte, abgesetzt werden.

Diese Gründe gegen die unbekannten Harnwege erhalten einen höhern Grad von Wahrscheinlichkeit bei mir durch die Beobachtung und das Studium solcher Fälle, wo die innre, hintre Fläche der Harnblase, beim angebornen Vorfall der umgekehrten Harnblase, ausserhalb der Höhle des Unterleibs liegt. Zweimal habe ich den Fall in der Natur selbst gesehen, und deutlich wahrgenommen, dass der Harn nirgend anders, als aus den offen da

liegenden Mündungen der Harnleiter ausströmt, in der Regel tropfenweise, nach vorher genossenem häufigen Getränk aber in kleinen Strömchen, so wie diess auch *Collot* bei der natürlichen Lage der Harnblase an einer Frau beobachtete, welcher er einen grofsen Stein durch die Harnröhre aus der Blase gezogen hatte, und nun die innre Blase durch die erweiterte Harnröhre, vermittelst eines Wachsstocks, erleuchtete. Auch in allen den vielen Beschreibungen ähnlicher Vorfälle der Harnblase, die ich über diese Krankheit verglichen und zu Rathe gezogen habe, finde ich keiner andern Harnwege erwähnt. Dass ich die Ausdünstung der aushauchenden Schlagadern auch dabei nicht wahrgenommen habe, wird mir gegen das Obengesagte Niemand einwenden, weil man, im natürlichen Zustande diese Ausdünstung auf der äussern Haut, wo sie doch ohne Zweifel Statt findet, eben so wenig wahrnimmt.

Beiläufig merke ich hier noch an, worauf ich auch in meiner Beschreibung

der genannten Krankheit schon aufmerksam gemacht habe, dass, wenn nach häufigem Trinken der Harn stärker aus den offenliegenden Ureteren strömt, der Strom aus dem linken Harnleiter stärker ist, als der, aus dem rechten *). Es scheint diess von dem heftigern Andrange des Bluts zur linken Niere, die durch die gröfsre Nähe der Aorte veranlasst wird, abzuhängen; ein Umstand, der bei der Erklärung der bei weitem häufigern Entzündungen der linken Niere, so gut als der Mangel an Schutz durch die Leber, und als die Nähe und der Druck des linken Stücks des dicken Darms, in Betracht gezogen zu werden verdient.

*) In einem vor Kurzem zu Jena an einem weiblichen Kinde beobachteten Falle, den ich durch die freundschaftliche Mittheilung des Hrn. Ernst Horn kenne; und der nächstens von Jena aus wird beschrieben werden; ist das Tröpfeln aus der rechten Oeffnung stärker. Vermuthlich findet in diesem Falle, wie in einigen ähnlichen (§. 20 u. 41. der o. a. Dissert.) eine Durchkreuzung der Harnleiter Statt.

V.

Ist Galle im Blute?

Es kann keine andre als wohlthätige Folgen für die Physiologie haben, wenn ihr da, wo sie von der Anatomie verlassen wird, die Chemie zu Hülfe kommt. Nur ist bei den Folgerungen und Schlüssen, die man von chemischen Erfahrungen auf physiologische Lehrsätze macht, eine sorgfältige Behutsamkeit nothwendig, um besonders jeden Sprung im Schliessen zu vermeiden.

Neuerlich hat *Fourcroy* die Gegenwart der Galle im Blute zu demonstriren gesucht, durch zwei Versuche, deren Bekanntmachung *) man eben nicht zu den anspruchlosesten rechnen kann. Er liess,

*) Annales de chimie, T. VI. p. 181. Cinquiéme fait. T. VII. p. 154. X.

bei dem ersten Versuche, Blut aus den Schlagadern eines Ochsen, mit einem Drittel Wasser vereinigt, am Feuer gerinnen, und sah von dem Koagulum, das sich bildete, sich ein Fluidum scheiden, welches bei mäfsiger Verdunstung einen Saft gab, der, nach seinen äusserlichen und chemischen Eigenschaften, der Ochsengalle ähnlich war. Bei dem andern Versuche mischte er Ochsenblut mit halb so vielem destillirten Wasser bis zum völligen Gerinnen, und seihte es dann durch Leinwand. Der geronnene röthliche Stoff blieb auf der Leinwand, die durchgeseihte Flüssigkeit aber war grünlich und schmeckte gallenbitter, zumal als sie bis zur Honigdicke verdunstet war. Nach vierundzwanzig Stunden fand man darin kubische Krystallen. Bei chemischen Versuchen verhielt sich dieser Stoff, wie Galle. „*Hier ist also*, fährt *Fourcroy* fort, *die Gegenwart der Galle im Blute durch direkte Erfahrungen demonstrirt.*"

Mir scheint es, als bewiesen die erzählten Versuche allerdings, dass *Fourcroy*

Galle aus dem Blute des Ochsen erhalten habe, aber nicht so geradezu, dass dadurch die Gegenwart der Galle im Blute demonstrirt sei.

Ich mag mich nicht weitläuftig bei einem teleologischen Argumente gegen die Fourcroysche Behauptung aufhalten, weil die endliche Vernunft nie mehr ihre Endlichkeit fühlt, als beim Räsonnement über Endzwecke und Endursachen. Aber einer Erwähnnng werth scheint es mir doch, dass zur Ausscheidung einer schon im Blute befindlichen und darin als bereitet darzustellenden Flüssigkeit, wie nach dieser Behauptung die Galle ist, kein so bewundernswerth künstliches Organ, als die Leber ist, und keine dem menschlichen Geschlechte so gefahrvolle, für das Leben und die Gesundheit eines grofsen Theils desselben so nachtheilige, Einrichtung, als die des Pfortadersystems ist, erfoderlich wäre.

Minder voreilig wäre *der* Schluss, wenn man aus jenen Versuchen folgerte, man

habe die *Bestandtheile* der Galle im Blute, durch das Verfahren mit demselben, demonstrirt. Durch eine Entmischung des Blutes, wie *Fourcroy* sie anstellte, wäre dann eine Mischung dieser Bestandtheile, und so eine Bereitung der Galle *aus* dem Blute bewirkt, nicht aber die Gegenwart der Galle *im* Blute demonstrirt. Indess wäre *diese* Demonstration doch immer ein grofser Gewinn für die Physiologie, und bei dem merkwürdigen Bau der Leber und des Pfortadersystems, welches doch, der gröfsesten Wahrscheinlichkeit nach, wenigstens gröfsestentheils zur Absonderung der Galle bestimmt ist, liesse selbst aus der Art des Fourcroyschen Verfahrens für die Art der Absonderung der Galle sich manche erläuternde und interessante Bemerkung machen.

Allein es kommt hier noch eine Frage in Betracht, deren Beantwortung erst bestimmt verneinend ausfallen muss, ehe man sich diesen Hoffnungen zur Aufklärung des Absonderungsgeschäffts der Galle gänzlich überlassen darf. Die Frage ist

nämlich: War die Galle, die man aus dem Blute zog, nicht vorher in der Leber bereitet, und nachmals wieder in die Blutmasse aufgenommen? Ohne mich hier auf die Untersuchung der Streitigkeit einlassen zu können, ob mit dem Speisesafte (*Chylus*) aus den dünnen Därmen Galle ins Blut gebracht werde, kann ich als allgemein anerkannt und wahr voraussetzen, dass es Eins von den Hülfsmitteln der Natur bei dem Absonderungsgeschäfte ist, durch die einsaugenden Gefäfse aller absondernden Werkzeuge einen Theil des abgesonderten Saftes aufnehmen und zur Blutmasse zurückführen zu lassen; eine Vorrichtung, die ohne Zweifel auch beim Gallensysteme Statt findet, wie es beim krankhaften Zustande desselben, bei der Gelbsucht, in die Augen springt. Wenn man nun *diese* Galle aus dem Blute wieder herstellt, so darf man wohl daraus für die eigentliche Bereitungsart der Galle aus dem Blute nichts folgern.

Es kommt dazu, dass jene Fourcroyschen Versuche bei *Metzger's* Wiederho-

lung *) sich nicht hinlänglich bestätigt haben, um die Aufmerksamkeit zu verdienen, die sie auf den ersten Anblick zu erheischen scheinen. Die grüne Feuchtigkeit, welche bei der Wiederholung der Versuche erhalten wurde, war weder dem Geschmacke, noch dem chemischen Verhalten nach, Galle, sondern eine durch Kochen bewirkte Auflösung der salzigen Theile des Bluts, mit Zumischung einiger rothen Bluttheile.

---

*) J. D. Metzger Resp. C. de Tieffenbach Diss. de humorum secretorum in sanguine praeexistentia. Regiomont. 1794. — Medic. chirurg. Zeitung von 1795. B. 2. S. 341.

VI.

Kurze Bemerkungen.

1.

Hat Lessing nicht geträumt?

Es wäre für die Physiologie und Psychologie eine auffallende Thatsache, wenn es wahr wäre, was wir von *Lessing* behauptet lesen *), dieser grofse Sterbliche, mit seiner lebhaften Phantasie und unermüdlichen Geistesthätigkeit, habe nie geträumt. Allein die Sache ist nicht gegründet, wie ich von einem Frauenzimmer weiss, das, beides durch nahe Bluts- und Geistes-Verwandschaft, mit ihm vereinigt war. Diese Dame erinnert sich, dass er oftmals seine Träume erzählt hat, und besonders

*) Götting. Magaz. v. J. 1781. Th. I. Vergl. Blumenbach Instit. physiol. p. 259.

lebhaft erinnert sie sich Eines Traums, der einen Beleg zu dem herrlichen Ausspruche *Lessing's* giebt:

Es sind
Nicht Alle frei, die ihrer Ketten spotten.

Er konnte, bei der Krankheit Eines seiner Lieben, nach einem ängstlichen Traume, sich eines gewissen bangen Gefühls von Ahndung nicht erwehren.

2.

Ueber die Absetzung der Milch in den Brüsten.

Es ist wahrscheinlich, dass die Milch in den Brüsten säugender Weiber nicht eigentlich aus dem Blute abgesondert, sondern dass nur der Speisesaft, vor seiner gänzlichen Verähnlichung mit dem Blute, daselbst ausgeschieden und abgesetzt werde, theils weil Nahrungsmittel und Arzneien ihre eigenthümliche Beschaffenheit der Milch mittheilen, theils weil die erste Muttermilch, ehe noch bei längerm Stocken die Saugadern viele wässrige Theile davon wegnehmen, ganz die Beschaffenheit des Speisesaftes hat, — theils und hauptsächlich aber auch desshalb, (und von diesem Grunde scheint mir nicht genug Kenntniss genommen zu sein), weil man täglich beobachten kann, dass die Menge der Milch in den Brüsten genau mit der Menge der Nahrungsmittel zusammenhängt, welche die Säugende zu sich nimmt, so,

dass wenn sie lange keine Nahrung zu sich genommen hat, es ihr an Milch in den Brüsten fehlt. Eine Erscheinung, die bei keiner andern wahren Absonderung Statt hat.

3.

Ueber die Absonderung des Fetts.

So einfach die Absonderung des Fetts im menschlichen Körper auch zu sein scheint, so ist sie gleichwohl noch immer der Gegenstand einer nicht gänzlich befriedigten Untersuchung. Die beiden Haupttheorien, die man darüber hat, lassen noch immer manchen Zweifeln Raum. Die Fettdrüschen, die in den neuern Zeiten *William Hunter* wieder geltend zu machen suchte, hat noch Niemand gesehen und präparirt, und bei widernatürlichen Fettanhäufungen an solchen Orten, wo im gesunden Zustande sich nie Fett findet, müssen dann, sagt man, auch diese Drüsen erst erzeugt sein. *Haller's* Lehre, das Fett schwitze aus den Wänden der Arterien, scheint voraus zu setzen, es sei Fett, als solches, im Blute, und doch lehrt die Erfahrung das Gegentheil. Nur die Bestandtheile des Fetts sind im Blute, wie die Bestandtheile der übrigen abzusondernden Säfte, und mit eben dem Rechte müsste Galle

und Harn aus den Wänden der Schlagadern ausschwitzen können, als Fett. Auch scheint es, als ob dann aus denen Schlagadern, welche die dünsten Häute haben, das meiste Fett ausschwitzen müsse, da wir doch an den Schlagadern des Hirns und Rückenmarks das Gegentheil wahrnehmen, an denen bekanntlich im natürlichen Zustande sich nie Fett findet.

Vielleicht liessen sich beide Theorieen vereinigen. Kurze Gänge aus den Höhlen der Arterien giebt *Haller* *) selbst zu, und sehr zusammengesetzt braucht das Organ einer Absonderung nicht zu sein, durch welche nur die ölichten Bestandtheile des Bluts aus diesem ausgeschieden werden sollen. Es sind vielleicht kleine einfache Gänge, die seitwärts aus den Wänden der Arterien abgehen, in denen bei der langsamern Seitenbewegung des Bluts die Ansammlung dieser ölichten

*) El. ph. I. p. 35.

Feuchtigkeit geschieht. Umstände, durch welche die ölichten Bestandtheile im Blute vermehrt werden, und welche das Vorwärtsströmen des Bluts hindern, begünstigen diese Ansammlung. Im krankhaften Zustande kann vielleicht entweder wirkliches Fett in die Blutmasse aufgenommen und widernatürlich an andern Orten abgesetzt werden, wie die Galle bei der Gelbsucht und der Harn bei der Harnverhaltung, — oder vielleicht können durch entzündliche Beschaffenheit des Theils, in welchem widernatürlich Fett abgesondert wird, sich diese einfachen Gefäfse, gleichwie Pseudomembranen, zur Absonderung desselben erzeugen.

4.

Ueber die Rückwirkung des Nervensystems.

Die Rückwirkung des Nervensystems, (*reactio nervosa*) scheint nicht sowohl als ein *Vermögen* (*facultas*) desselben *), sondern vielmehr als ein *Gesetz* des Empfindungs- und Bewegungs-Vermögens anzusehen zu sein. Der äufsre Reiz bringt eine Veränderung in den Nerven hervor, welche diese dem Sensorium mittheilen (Empfindung). Im Sensorium aber kann keine Veränderung Statt haben, ohne Bewegung, und gleichfalls lässt sich keine Bewegung im Sensorium, d. h. dem Ursprunge der Nerven, denken, die nicht eine Bewegung in den Nerven und durch diese in den Muskeln, und bei der mannichfaltigen Verwebung der Nerven auch in andern, als den unmittelbar gereizten Nerven und deren Muskeln, veranlasste, welche Bewegung wir

*) Blumenb. l. c. §. 215.

als Rückwirkung kennen. Das Gesetz: Jeder Empfindung folgt eine ihr angemessne Bewegung, ist nach dieser Vorstellungsart also nothwendig in der Organisation des lebenden Seelenwerkzeugs begründet.

5.

Ueber die Brustdrüse.

Bei der Zergliederung eines erwachsenen Fischotters (*Mustela Lutra L.*) dessen Gröfse etwa Eine Ehle betrug, fanden mein Freund *Wiedemann* und ich *die Brustdrüse* (*Thymus*) von ungemeiner Gröfse. Sollte sich hieraus vielleicht für den Nutzen dieses räthselhaften Theils Etwas folgern lassen, da die Bestimmung dieses Thiers bekanntlich ist, auch unter dem Wasser, ohne Athemholen, leben zu können? Etwa für *Stark's* Hypothese*), nach welcher die Thymus als eine Stellvertreterinn der Lungen bei der menschlichen Leibesfrucht anzusehen ist? Oder für *Hecker's* Hypothese**), nach welcher die Thymus, wie die Milz und andre ähnliche Theile, zur Erzeugung

---

*) Karch, Praef. Gruner, Diss. de vsu glandulae thymi verisimillimo. Jen. 1792.

**) Ueber die Verrichtung der kleinsten Schlagadern und einiger aus einem Gewebe der feinsten Gefäfse bestehenden Eingeweide. Erf. 1790.

der freien Wärme und Versorgung des Körpers damit, bestimmt sein soll, welcher Hypothese doch aber auch entgegensteht, dass viele *kalt*blütige Thiere mit manchem dieser Theile versehen sind, zumal mit der Milz? Oder ist daraus Etwas gegen *Michaelis* Hypothese *) zu folgern, nach welcher die einsaugenden Gefäfse der Nabelschnur und Nachgeburt zur Ernährung der Frucht dienen, ihre Feuchtigkeit zur Thymus führen, wo sie zur Ernährung geschickter gemacht, und dann durch Ausführungsgänge ins Blut geführt werden soll, ein Nutzen, der bei einem erwachsenen, selbstständigen Thiere doch nicht Statt findet?

*) G. Ph. Michaelis Diss. sist. Observationes circa placentae ac funiculi vmbilicalis vasa absorbentia. Gott. 1790.

6.

Ueber den Durchgang des Hoden durch den Bauchring.

Der merkwürdige Durchgang der Hoden aus dem Unterleibe durch den Bauchring in den Hodensack, der sich gewöhnlich im achten Monate bei der männlichen Leibsfrucht ereignet, geschieht ohne Zweifel weder durch den Druck des Zwerchmuskels beim Athemholen, denn der Fetus athmet nicht, noch als Wirkung der Schwere und des einströmenden Bluts, auf welche bei der gekrümmten Lage des Fetus Nichts zu rechnen ist. Allein dass es nicht durch die Fleischfasern des Hunterschen Leitbandes (*Gubernaculum Hunteri*), die nachher den Hodenmuskel (*Cremaster*) bilden, bewirkt werde, wie *Brugnoni* und *Paletta* annehmen, nur dass der letztere in diesen Fleischfasern den nachmaligen Kremaster nicht vermuthet, leuchtet mir wenigstens aus einem Einwurfe, welchen

Hunter *) dagegen vorbringt, dass nämlich dieser Muskel den Hoden nur bis zum Bauchringe bringen würde, nicht ein. Die Fasern des Leitbandes entspringen zwar theils hinter dem Bauchringe, theils aber auch *ausserhalb* desselben von der vordern Fläche des Schambeins, gehen durch den Bauchring hinein, und steigen zum Hoden hinauf **). Bei ihrer Wirkung könnten sie also allerdings den Hoden aus der Höhle des Bauchs hervorziehen. Das tiefre Sinken *nach* der Geburt könnte dann durch die Kraft der Schwere bewirkt werden.

Nur bleibt es ein bei weitem wichtigerer Einwurf, dass beim Elephanten, beim Igel, beim . chelschwein, beim Wallfisch — die Hoden Zeitlebens im Unterleibe bleiben.

---

*) John Hunter's observations on certain parts of the animal oeconomy. 2. Edit. Lond. 1792. p. 13.

**) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. Menschen. B. 3. §. 2253.